Table de matieres



Nom et adresse du fabricant :

NV WERKHUIZEN LANDUYT
Kolvestraat 44
B - 8000 BRUGGE
BELGIUM



Le modèle a été examiné par l'organisme suivant :
L'INSTITUT NATIONAL DE RECHERCHE ET DE SECURITE I.N.R.S.
Avenue de Bourgogne - BP 27 - F54501 VANDOEUVRE CEDEX - FRANCE

Désignation de la machine :
Toupie verticale simple à arbre interchangeable T120S-T120L-T120P

Année de construction de la machine : à partir de 1995

Liste des équipements fournis avec la machine : Selon la version de la machine, le protecteur de tenonnage (T120P), et pour toutes les versions un jeu de clefs, un arbre interchangeable, le protecteur pour le travail au guide.
Options : les plaques du guide en aluminium, ainsi que d'autres arbres interchangeables, diamètre selon choix.

Adresse au cachet du revendeur :

Conditions d'hygiène et de sécurite



Le travail du bois à la machine est un travail agréable et très gratifiant. La manipulation de cette machine à bois requiert une attention et une prudence soutenues.
A cet égard, pour votre propre sécurité, respectez consciencieusement les consignes récapitulés dans ce chapitre.

- La sécurité d'utilisation de cette machine est sous réserve du respect par l'utilisateur des indications, du mode d'emploi, des consignes de sécurité indiquées dans cette notice.
- Afin de connaître le fonctionnement et les limites d'utilisation de la machine et de ses réglages, il est impératif de lire attentivement la notice.
- Veillez toujours à ce que toutes les protecteurs soient montés et que la machine soit raccordée à une installation d'évacuation de copeaux. - Prévoyez une accessibilité autour de votre machine pour pouvoir l'utiliser en toute sécurité, et prévoyez un bon éclairage du poste de travail.
- Débranchez systématiquement la machine du réseau lors du changement des outils ou pour faire l'entretien de la machine.
- L'emploi des fers ou des couteaux non bien affûtés ou en mauvais état, non content de diminuer la qualité du travail, augmente également le risque d'accidents.
- Portez toujours des vêtements adéquats, les vêtements flottants ou déchirés sont très dangereux.
- Eloignez les enfants de la machine.
- Si vous devez travailler intensivement avec la machine, le port de protège-orreiles est recommandé.

Liste des phénomènes dangereux



Cette liste de phénomènes dangereux est basée sur les parties 1 et 2 de l'EN 292 et sur l'annexe A de la partie 2.

- Risques mécaniques engendrés par exemple par :
  la forme, la masse et la stabilité (énergie potentielle des éléments), disposition relative, la masse et la vitesse (énergie cinétique des éléments), l'insuffisance de la résistance mécanique, l'accumulation d'énergie potentielle par des éléments élastiques (ressorts), des éléments de la machine ou des pièces travaillées. - Risque d'écrasement
- Risque de cisaillement ou de coupure
- Risque de happement, d'enroulement
- Risque de choc, d'entraînement ou d'emprisonnement
- Ejection d'éléments (de la machine ou de la matière/pièce usinée) - Risques électriques, engendrés par un contact électrique (direct ou indirect)
- Risques engendrés par le bruit,des matériaux, l'inhalation des poussières nocifs
- Risque d'incendie ou d'explosion
- Combinaisons de risques
- Risques engendrés par la défaillance de l'alimentation en énergie, la rupture d'éléments de machine et d'autres disfonctionnements fonctionnels, par exemple tous les types de protecteurs, dispositifs de protection relatifs à la sécurité, dispositifs de mise en mache et d'arrêt
- Signaux et pictogrammes de sécurité, et tous les types d'information ou de dispositifs



Recommandations de l'utilisation

- Les conseils suivants, relatifs aux méthodes de travail sûrs, sont donnés à titre d'exemple, en complément de toute information qui est propre à cette machine et qui est utile pour une utilisation sûre. - En fonction du type de travail à effectuer, les dispositifs de sécurité pour le travail au guide, pour le travail à l'arbre, pour le travail arrêté et assi pour le tenonage doivent être utilisés. - Toutefois, l'utilisateur doit également respecter les recommandations d'emploi afin d'éviter des accidents.

1. Formation des opérateurs

Il est essentiel que tous les opérateurs des toupies soient convenablement formés pour l'utilisation, le réglage, et le fonctionnement de la machine.
En particulier :

a) les risques associés à l'utilisation de la machine;
b) les principes de fonctionnement de la machine, l'utilisation correcte et le réglage des guides, des gabarits et des protecteurs; c) la sélection correcte des outils pour chaque opération;
d) le maniement sûr des pièces lors de l'usinage;
e) la position des mains par rapport à la fraise et le stockage sûr des pièces avant et après l'usinage.

2. Stabilité

Afin d'utiliser la machine de manière sûre, il est essentiel qu'elle est stable, et fixée solidement au sol ou autre structure stable.

3. Réglage et installation de la machine

a) La machine doit être isolée du circuit de puissance avant tout réglage
b) Pour l'installation et la fixation des outils, il faut se référer aux recommandations du constructeur des outils.
c) Pour s'assurer d'un usinage sûr et efficace, l'outillage utilisé doit être adapté au matériaux à usiner.

Les outils doivent être affûtés et installés correctement, avec des porte-outils équilibrés avec soin.

4. Manutention des outils

Il faut prendre des précautions lors de la manutention des outils, des supports d'outil doivent être utilisés le plus souvent possible.

5. Mise en place des outils sur la machine

Lorsque la machine est à l'arrêt, il faut utiliser des équipements spéciaux, comme par exemple des garabits de réglage d'outils. Les rondelles de table doivent être utilisées afin de réduire au minimum l'espace entre la table et la broche.

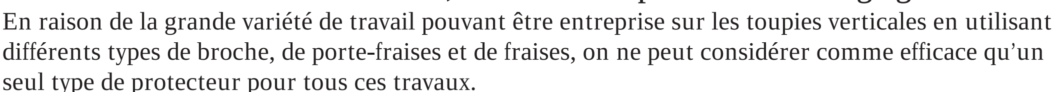
6. Réglage des guides

a) Le guide doit toujours être utilisé pour le travail au guide afin de réaliser un guidage correct de la pièce.
b) Un faux-guide doit être utilisé le plus souvent possible pour minimiser le jeu entre les outils et les guides.
c) Un entraîneur doit être utilisé le plus souvent possible.
d) Lors de l'avance manuelle, un poussoir de fin de passe doit être utilisé en association avec le protecteur.
e) Des tréteaux à roulettes ou des servantes doivent être utilisés pour supporter les pièces longues.

7. Sens de rotation et sélection de la vitesse

Il est extrêmement important que l'outil équipant la machine fonctionne en tournant dans le bon sens.
L'opérateur doit s'assurer que la pièce est présentée à l'outil pour une coupe en opposition, que la vitesse de rotation adéquate a été sélectionnée et qu'elle est appropriée à l'outil utilisé sur la machine.





8. Fonctionnement de la machine, sélection des protecteurs et réglage

En raison de la grande variété de travail pouvant être entreprise sur les toupies verticales en utilisant différents types de broche, de porte-fraises et de fraises, on ne peut considérer comme efficace qu'un seul type de protecteur pour tous ces travaux.
Chaque travail doit être considéré séparément et le protecteur le plus pratique doit être sélectionné pour ce travail particulier.
L'alésage minimal dans la table sera déterminé également par le type de fraise,la saillie des lames et la hauteur à laquelle la fraise est installée. Ceci peut être obtenu en utilisant des rondelles fournies de façon à avoir l'alésage le plus petit possible, afin de réduire le risque que la pièce basculerait et s'engageait dans les lames lors de sonpassage sur l'alésage.
La protection doit entourer les fraises le plus complètement possible enfonction de la nature du travail.

L'entraîneur escamotable peut servir d'enceinte aux fraises sur la plus grande longueur possible, et constitue souvent la meilleure méthode de protection de ces machines.
De tels entraîneurs peuvent facilement être réglés pour s'adapter à la taille des pièces et ils ne doivent pas créer des risques d'emprisonnement.

Si on n'utilise pas d'entraîneur, des presseurs à ressort - disposés de telle sorte que les presseurs horizontaux et verticaux forment un tunnel dans lequel la pièce peut être introduite - doivent être utilisés avec un faux-guide ou avec tout autre moyen réduisant l'espace entre les deux guides.

9. Travail au guide lorsque le fraisage s'étend sur toute la longueur de la pièce

Dans la plupart des cas, un usinage de ce type se fait à l'aide d'un guide droit, les pièces étant de section rectangulaire sur toute leur longueur. Elles peuvent donc être guidées dans l'angle formé par la table et le guide.
Les presseurs à ressort verticaux et horizontaux peuvent être disposés pour former un tunnel à travers lequel les pièces peuvent être conduites. La deuxième pièce peut être utilisée pour pousser la première, la dernière sera usinée entièrement en utilisant un poussoir. Des sabots spéciaux doivent être utilisés en fonction des dimensions des pièces. Lors de l'usinage de panneaux de faible épaisseur, seul le sommet du presseur à ressort peut être utilisé à condition que son épaisseur convienne.
Sur une toupie à arbre vertical, l'espace entre les deux moitiés du guide droit doit être suffisamment large pour laisser l'espace nécessaire à la fraise.
Cela conduit à exposer inutilement les lames, la fraise et la broche, et en plus, l'extrémité de la pièce peut entrer en contact avec le bord du demi-guide de sortie.
Ces risques sont éliminées par l'utilisation d'un faux-guide, ou en variante, par un dispositif ayant les mêmes propriétés, et qui obstrue l'espace entre les guides.

10. Travail arrête

Travail au guide lorsque le fraisage ne s'étend pas sur toute la longueur de la pièce.
Un travail de ce type est appelé “travail arrêté”, les lames doivent entamer une face solide plutot que de commencer au début de la pièce et/ou arrêter l'usinage avant la fin de la pièce.
Une butée solidement fixée à l'avant et à l'arrière doit également être utilisée.
Sauf si la pièce est de taille suffisant grande pour assurer un bon maintient à la main, un gabarit ou un support de pièce doit être utilisé avec un protecteur qui empêche autant que possible l'accès aux lames. Le gabarit permet à la pièce d'être située rapidement et avec précision, et d'être tenue fermement en position.
Le moyen le plus pratique pour tenir la pièce est d'utiliser des systèmes de bridage rapide qui agissent soit avec un basculeur, soit avec des cames.
Des butées avant et arrière, fixées sur le guide ou la table, permettent un meilleur contôle du gabarit.
Au moyen d'un second gabarit qui est fixé sur le gabarit lui-même, un amenage et une évacuation peuvent être réalisés .



11. Travail à l’arbre

Un support de pièce doit être utilisé pour tout travail à l’arbre, sauf si le type d’opération ne le permet pas, c.-à-d. lorsque la pièce est tellement grande que l’adjonction du support rend le travail impraticable, ou que la pièce est si petite ou si compliquée qu’elle ne peut être tenue sans danger dans le support.
La forme finie est obtenue en maintenant le gabarit contre le galet à billes pendant que la pièce est présentée à l’outil.
Le gabarit peut faire partie du support de pièce

12. Chanfrainage

Pour le chanfreinage, un support solide doit être fourni, soit par un gabarit spécial, soit par un guide réglable incliné.
Des poussoirs doivent être utilisés pour la fin de l’usinage.

13. Travail en avalant

Le travail en avalant est hautement dangereux puisque l’opérateur ne peut pas excercer un effort pour résister au mauvement brusque de la pièce lorsque l’outil engage.
Ce travail doit être interdit même si un support de pièce est utilisé.

14. Autres travaux

Lorsque d’autres types de travail sont réalisés sur la machine, par exemple tenonnage ou aboutage, des gabarits spécialisés ou des supports peuvent être utilisés pour réduire le risque d’accident.

Utilisation d’accessoires de sécurité
Les accessoires suivantes peuvent être utilisés pour aider l’opérateur lors de l’usinage :
- support de pièce
- poussoirs
- entraîneur escamotable
- servantes
- butée d’attaques

15. Réduction de bruit

a) L’état des outils est important pour minimiser les niveaux de bruit. b) Le matérial et le positionnement des protecteurs doivent être tels qu’ils réduisent le niveau du bruit.
c) La vitesse des outils doit être choisie pour réduire les niveaux de bruit.
d) L’utilisation d’équipement de protection individuelle ne doit pas être une alternative à ce qui est mentionné ci-dessus.



Usage normal et contre-indications d’emploi

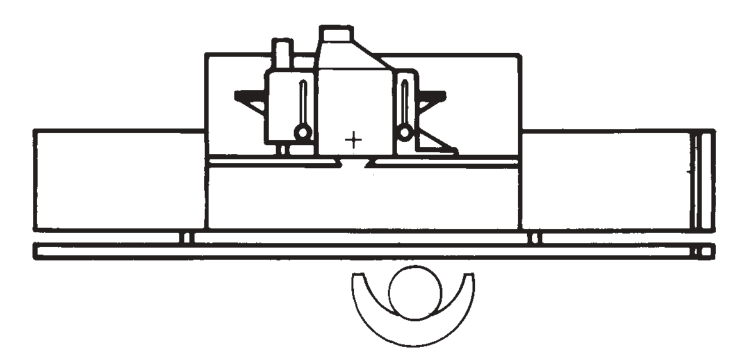
Usage normal : la machine T120 à arbre vertical interchangeable permet à l’utilisateur de profiler, moulurer et tenonner, et de modifier le profil des pièces rectilignes ou curvilignes par des moulures. Tous les travaux de menuiserie, d’ébénisterie et de modelage, et uniquement dans le bois massif, panneaux à base de bois et les matières plastiques.

Contre-indications d’emploi : l’usage de matières métaux ferreux et non-ferreux est strictement inderdit, ainsi que toutes les modifications faites sur la machine afin de pouvoir faire d’autres travaux et utilisations que ceux décrits dans le chapitre de l’usage normal.

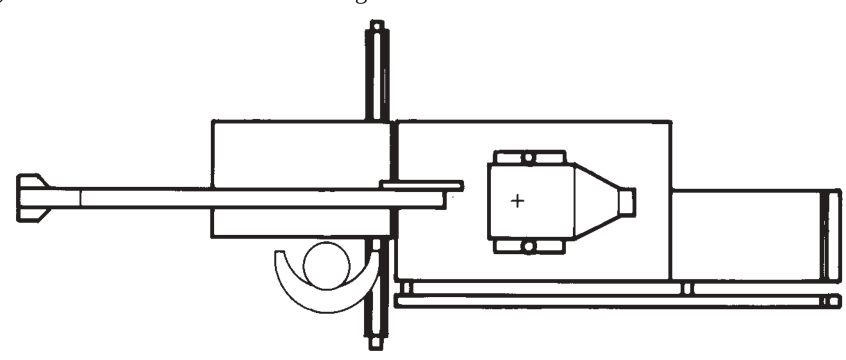
Emplacement de l'operateur au poste de travail



A) Pour tous les travaux de toupillage, au guide et à l'arbre :



B) Pour tous les travaux de tenonnage :



Déclaration des niveaux de bruit



Les valeurs données sont celles des niveaux d'émission, et non pas nécessairement des niveaux permettant le travail en sécurité. Bien qu'il existe une corrélation entre le niveau d'émission et le niveau d'exposition, celle-ci ne peut être utilisée de manière fiable pour déterminer si des précautions supplémentaires sont nécessaires.

Information bruit

- Mesures : selon norme ISO 7960
- suivant annexe D

Poste de travail en charge	Niveau pression accoust. continu équivalent pondérée A dB (A)	Niveau puissance accoustique dB(A) (MW)	Valeur maxi, de pression accoust. instantanée pondérée C dB
Profilage	85	92 (1,6)	< 130
Tenonnage	85	92 (1,6)	< 130



Champs d'application

La machine T120 à arbre verticale interchangeable permet à l'utilisateur de profiler, moulurer, calibrer et tenonner, c.-à-d. de modifier le profiel des pièces rectilignes ou curvilignes par des moulures. Par le travail au guide, le travail à l'arbre et le tenonnage, l'utilisateur peut faire tous les traveaux de menuiserie, d'ébénisterie et de modelage.

Elle nécessite pour son utilisation sûre des connaissances et des compétences particulières : ces conditions ne permettent pas de prévenir les accidents,le plus souvent graves, qu'elle peut occasionner à l'utilisation.

Il est recommandé d'utiliser systématiquement les dispositifs de protection montés sur la machine, et de lire attentivement les conseils données dans ce manuel.



Attention

Veuillez bien tenir compte du fait que la T en version S et L ne peut pas être modifiée en version P, c. -à-d. en version tenonneuse (P). Il est très difficile de mettre le chariot tenonneuse sur les versions de base S et L, à cauce de la complexité des différents réglages à faire lors du montage du chariot. Par contre, la version S peut facilement étre modifiée en version L, avec les deux extensions de table latérales et l'extension téléscopique à l'avant de la machine.



Types d'outils

Les outils de toupie couramment utilisés sont soit des fraises, soit des porte-outils équipés de plaquettes.
Les fraises peuvent être monobloc, la partie coupante est usinée dans un corps en acier dur, le plus souvent en acier au chrome.
Les porte-outils sont constitués d'un corps sur lequel des plaquettes sont maintenues mécaniquement, leur partie coupante étant, comme pour les fraises, en acier rapide (HSS) ou en carbure (K).

Important :

pour chaque type d'outil, pour chaque diamètre, il faut choisir la vitesse de roation appropriée, veuillez voir l'autocollant de l'INRS collé à l'intérieur de la porte d'accès machine.

Données techniques T-120 S



Dimensions table	1200 x 705 mm
Hauteur de la table	930 mm
Diamètre arbre interchangeable	50 - option 30/40/1”1/4
Longueur d’arbre	180 mm
Longueur utile de l’arbre	150 mm
Course de l’arbre	205 mm
Vitesse de rotation de l’arbre	3000/4500/6000/7000
Puissance moteur standard	7,5 CV - option 10 CV
Diamètre max.et hauteur ouverture table	320 x 95 mm
Diamètre max.d’outil dans le guide	250 mm
Poids net	450 kg

Fourniture standard

- Un arbre interchangeable diamètre 50 mm
- Un jeu de clefs
- Les guides toupie en MDF
- Puissance moteur 7,5 CV

Options

- D’autres arbres interchangeables, diamètre selon choix
- Moteur de 10 CV
- Les guides toupie en aluminium
- Raccordement électrique pour l’entraîneur

Données techniques T-120 L



Dimensions table	1200 x 705 mm
Hauteur de la table	930 mm
Diamètre arbre interchangeable	50 - option 30/40/1”1/4
Longueur d’arbre	180 mm
Longueur utile de l’arbre	150 mm
Course de l’arbre	205 mm
Vitesse de rotation de l’arbre	3000/4500/6000/7000
Puissance moteur standard	7,5 CV - option 10 CV
Diamètre max.et hauteur ouverture table	320 x 95 mm
Longueur total avec rallonges de table	2600 mm
Largeur total avec extension telescopique	1315 mm
Longueur extension telescopique à l’avant	2600 mm
Diamètre max.d’outil dans le guide	250 mm
Poids net	550 kg

Fourniture standard

- Un arbre interchangeable diamètre 50 mm
- Un jeu de clefs
- Les guides toupie en MDF
- Puissance moteur 7,5 CV

Options

- D’autres arbres interchangeables, diamètre selon choix
- Moteur de 10 CV
- Les guides toupie en aluminium
- Raccordement électrique pour l’entraîneur



Données techniques T-120 P

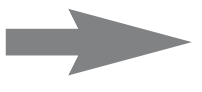
Dimensions table . . . . . 1200 x 705 mm
Dimensions chariot . . . . . 760 x 500 mm
Course du chariot . . . . . 1050 mm
Hauteur de la table . . . . . 930 mm
Diamètre arbre interchangeable . . . . . 50 - option 30/40/1”1/4
Longueur d’arbre . . . . . 180 mm
Longueur utile de l’arbre . . . . . 150 mm
Course de l’arbre . . . . . 205 mm
Vitesse de rotation de l’arbre 3000/4500/6000/7000
Vitesse maximum limitée en tenonneuse . . . . . 3000 t/min
Puissance moteur standard . . . . . 7,5 CV - option 10 CV
Diamètre max.et hauteur ouverture table . . . . . 320 x 95 mm
Longueur total avec rallonges de table . . . . . 2700 mm
Diamètre max.d’outil dans le guide . . . . . 250 mm
Diamètre max.d’outil dans le capôt de tenonnage . . . . . 360 mm
Poids net . . . . . 800 kg

Fourniture standard

- Un arbre interchangeable diamètre 50 mm
- Un jeu de clefs
- Les guides toupie en MDF
- Puissance moteur 7,5 CV
- Le carter à tenonner

Options

- D’autres arbres interchangeables, diamètre selon choix
- Moteur de 10 CV
- Les guides toupie en aluminium
- Raccordement électrique pour l’entraîneur



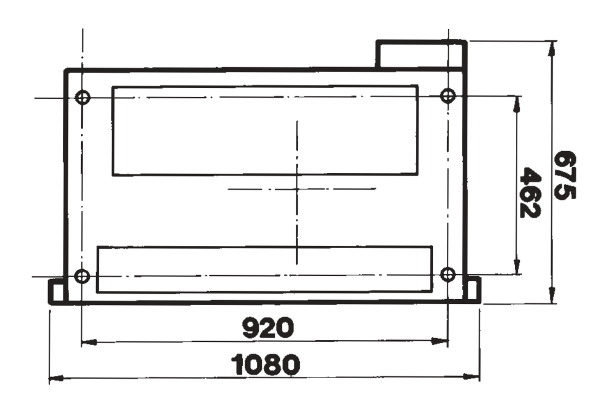
ATTENTION : Lors du tenonnage, la vitesse est limitée à 3000 T/min., mais pour le travail au guide ou à l’arbre, on a le choix entre les 4 vitesse normales.



Encombrement

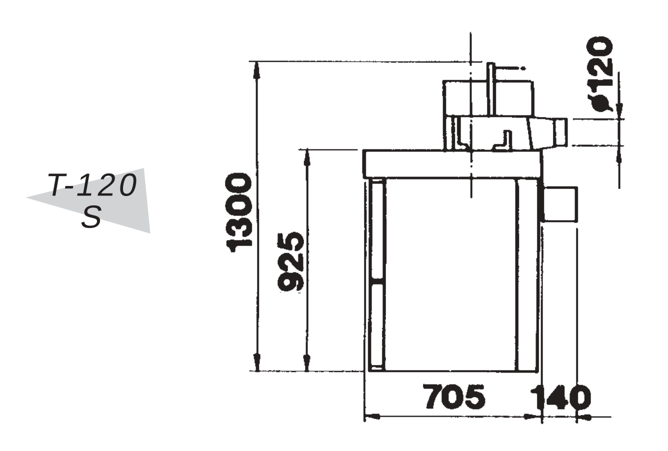
Stabilité

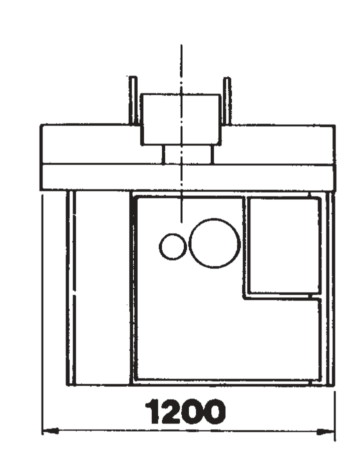
Afin que la machine puisse être utilisée de manière sûre, il est essentiel que la machine soit stable et soit fixée solidement au sol, ou à une structure stable.
Il faut niveler la machine dans les deux sens horizontaux à l’aide d’un niveau à bulle d’air.
La machine est pourvue de 4 boulons de réglage d’hauteur qui sont percées afin de pouvoir fixer la machine au sol par moyen de boulons de M12 x 150 ou des tiges filetées de M12 (fig. 4).

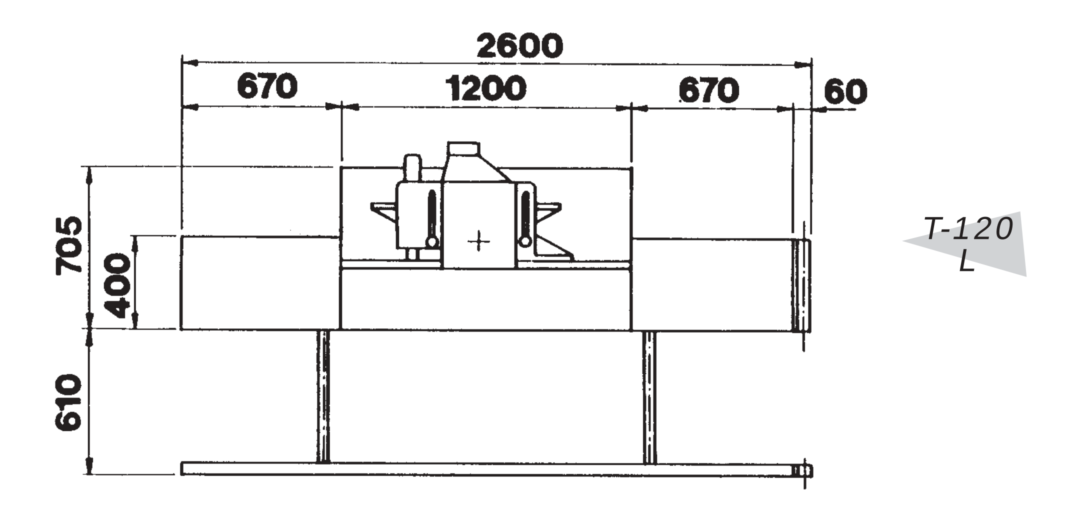


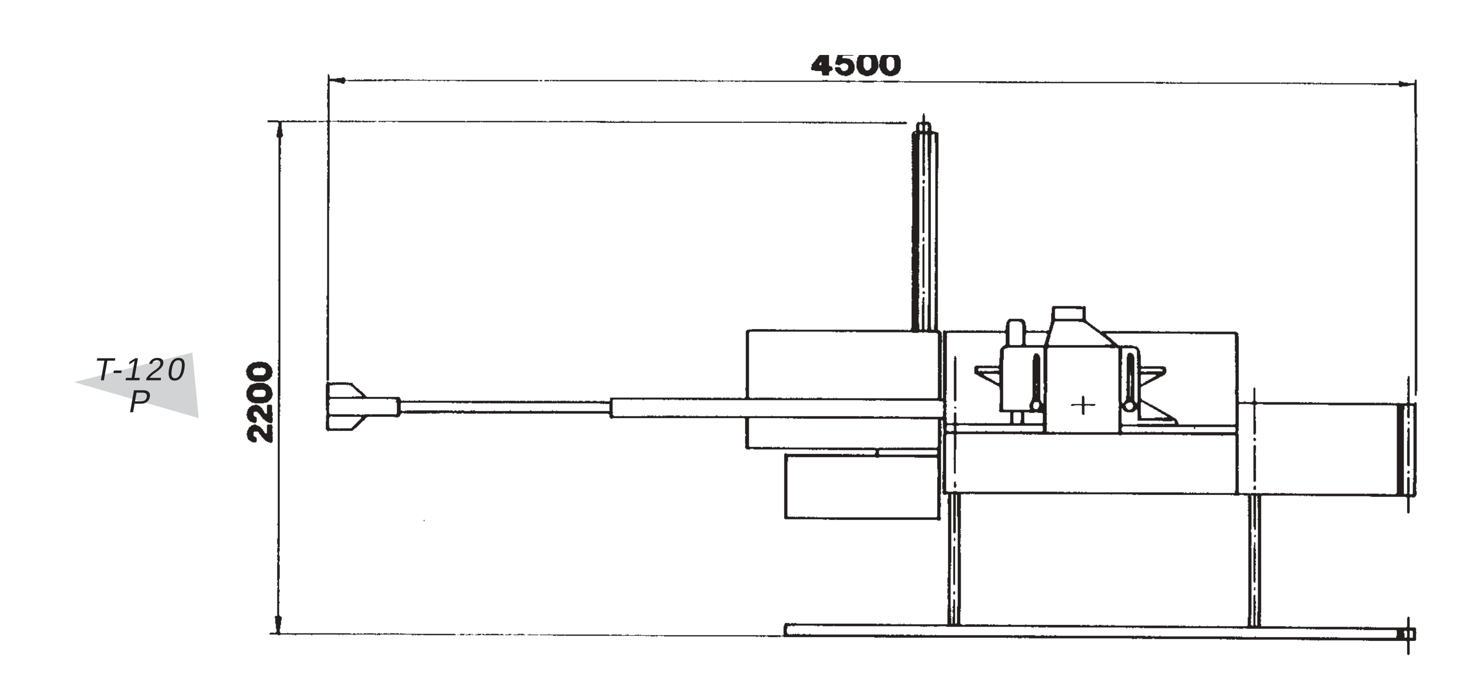
Dimensions d’encombrement













(fig 1-2-3-4-5-6)

1

A

B

2

A

3

A

4

B

A

5

A

B

6

L1 L2 L3 N PE

Transport et mise en service (fig.1-2-3-4-5)



Suivant la mode d'expédition ou de transport, la machine vous parviendra soit en caisse, soit sur des blocs de transport.

Enlever les flancs de la caisse et passer des élingues de levage (A) en dessous de la table.
Vous pouvez également utiliser 4 crochets de levage (A), comme l'indique la figure 2.

Soulever au palan, en évitant tout choc violent.

Il est également possible de lever la machine à l'aide d'un Fenwick, et après l'avoir mise par terre, enlever les 2 blocs de transport (B) qui sont fixés en dessous de la machine.

La machine doit toujours reposer sur un béton de bonne assise, et il faut la régler parfaitement horizontale dans les 2 sens.

Il faut prévoir une bonne accessibilité à tous les organes de service de votre machine.

Veillez à disposer d'une espace suffisament grande autour de la machine pourque vous puissiez l'utiliser en toute sécurité.

Introduire 2 boulons d'un côté, et lever la machine jusqu'à ce qu'on peut enlever le bloc de transport (enlever les vis B - fig.3).
Maintenant vous pouvez descendre la machine jusqu'à ce que le bâti repose par terre. Repeter le précedent afin de pouvoir enlever le deuxième bloc de transport.

Ensuite introduire les 4 boulons de réglage hauteur de la machine et niveller-la dans les 2 sens horizontales. Faire reposer de préférence la machine sur des cales en matière, faisant office d'ammortisseur.
La machine est construite d'une telle façon que la fixation au sol n'est plus nécessaire. Mais si vous préférez de la fixer, veuillez voir les dimensions d'encombrement.

La fixation au sol se fait de travers les boulons de réglage (voir fig.5).

Après avoir effectué le nivellage, bien serrer le contre-écrou sur le boulon de réglage (fig.5 A-B).

Raccordement électrique au secteur (fig.6)



Le raccordement devra être effectué par un électricien compétent qui est capable de calculer exactement la section nécessaire des fils, ainsi que la puissance des fusibles.

- Vérifier la tension du réseau EDF et ouvrir le boitier de raccordement électrique (fig.6).
- Raccorder les 3 phases au bornes marquées L1, L2, L3.
- Dans le cas ou le cable d'alimentation est pourvu d'un conducteur neutre (de couleur bleu), celui-ci est raccordé à la borne N - Raccorder la terre (de couleur jaune et vert) à la borne marquée par le symbole de terre.

ATTENTION

- **S'assurer que l'arbre tourne librement avant de mettre la machine en marche, et que tous les protecteurs se trouvent en place.**
- **Dans le cas ou le sens de rotation n'est pas correct, les fils L1 et L2 doivent être intervertis.**
- **Le sens de rotation de l'arbre toupie est le sens inverse des aiguilles d'une montre (gauche).**
- **Ce test ne peut s'effectuer que sans outil sur l'arbre, en raison de sécurité.**



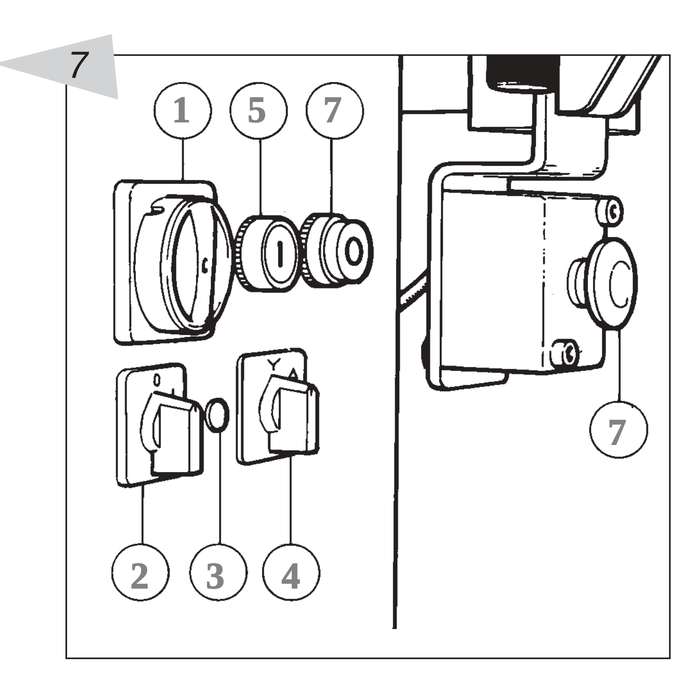
Energie électrique

Puissance : 5,5 KW option 7,5 KW
Section des fils de raccordement : 2,5 mm2
Intensité nominale : 11 Amp/5,5 KW , 15 Amp/7,5 KW
Raccordement : 380 V TRI + Terre
Fréquence : 50 Hz



Mise en marche de la machine(fig.7)

- Tourner l’interrupteur général (1), qui est cadenassable, dans la position “1” pour la mise sous tension de la machine.
- S’assurer que l’interrupteur de défreinage (2) se trouve dans la position “0”.
  Quand le témoin orange (3) s’allume, on ne peut pas démarrer le moteur.
- Ensuite mettre l’interrupteur étoile-triangle (4) dans la position étoile et appuyer le bouton de démarrage (5).
  Le moteur démarre en étoile et après environ 10 secondes, on doit passer à la position triangle.
- Le moteur peut être arrêté avec le bouton “STOP” (6) et avec le coup-de-poing arrêt d’urgence (7).



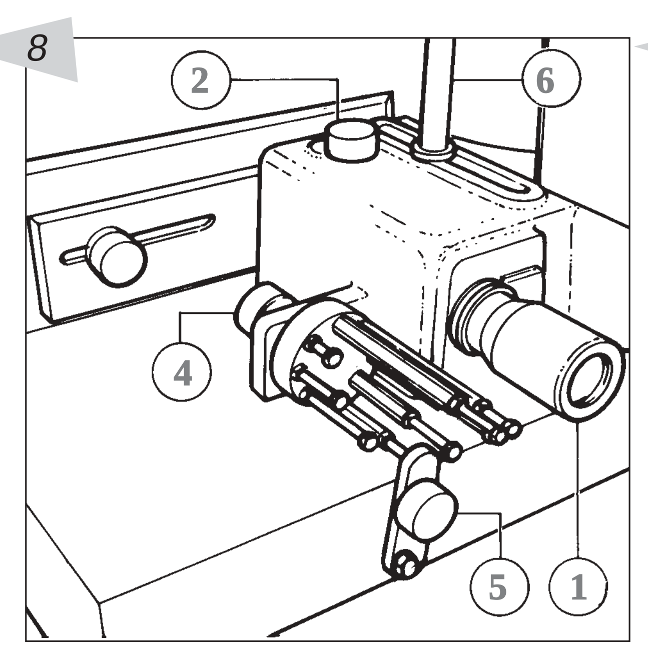
ATTENTION !

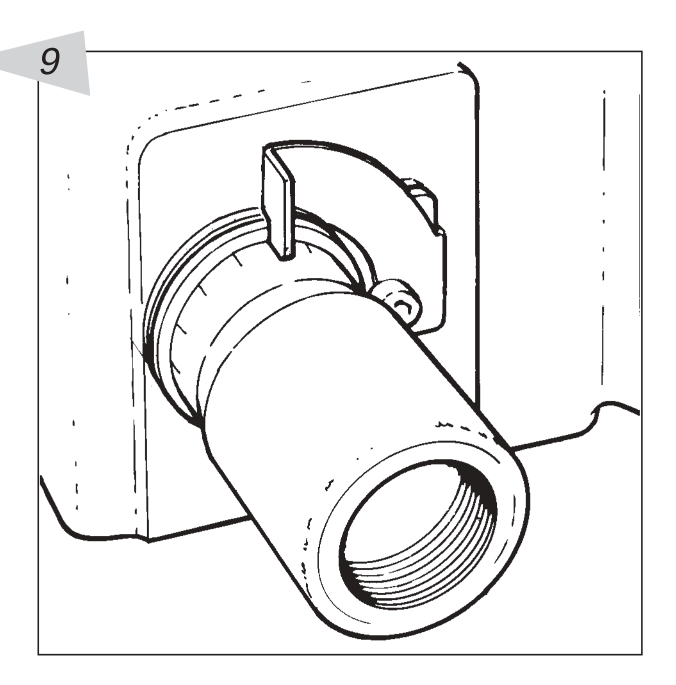
- Quand la machine est arrêtée, le moteur freine automatiquement.
- Il est impossible de faire démarrer la machine si la porte d’accès de la machine est ouverte ou si l’interrupteur de défreinage (2) est dans la position “1” et le témoin orange (3) est allumé.
Il est également impossible de faire démarrer la machine quand le blocage de l’arbre (voir fig.16) est engagé.

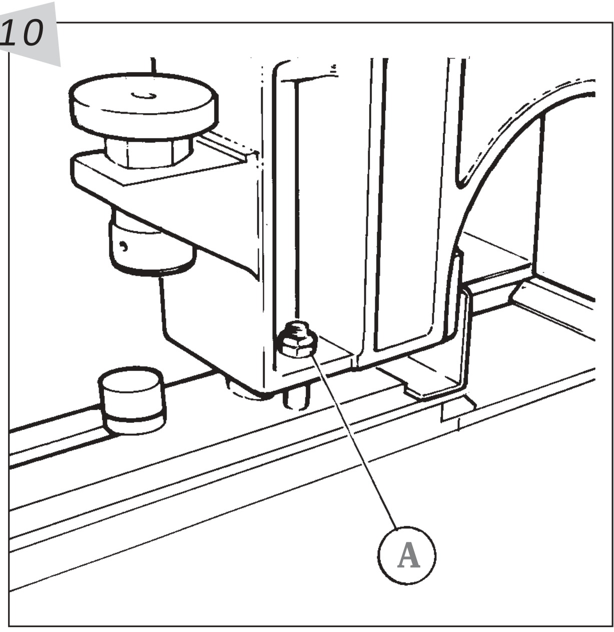
Le réglage du guide (fig.8-9)



Le corps du guide est fixé sur la table avec 2 poignées (6) . Le guide se déplace de 170 mm, ce qui est suffisant pour pouvoir mettre des outils de diamètre maxi de 220 mm.
Pour le travail de précision, il est recommandé d'utiliser le réglage micrométrique de la plaque d'entrée (fig.8,1 et 9).
Déserrer la vis molette (2) et tourner le réglage micrométrique (1 tour = 1,5 mm), bien serrer la vis molette (2) après le réglage.
Toujours limiter au maximum l'ouverture entre les 2 plaques de guidage, bien serrer les 2 molettes (3) après avoir effectué le réglage . Le guide est aussi pourvu de 2 butées à barillet à 8 positions pour un réglage rapide du guide toupie (4-5)
Il est recommandé de raccorder votre guide à une aspiration. La bouche d'aspiration du guide permet de le brancher à un tuyau de dia.120 mm. En dessous de la table et à l'arrière de la machine, une deuxième bouche d'aspiration de diamètre 120 mm est pourvue.
Pour l'alignement correcte du guide d'entrée, le support est pourvu d'une butée, permettant le réglage de ce guide en parfait alignement avec le guide de sortie. Mettre le guide comme l'indique le dessin aprés l'alignement et ajuster les deux écrous en bien les serrant (fig.10-A).
L'alignement-même se fait par un règle très précis qui est tenu contre les 2 guides.









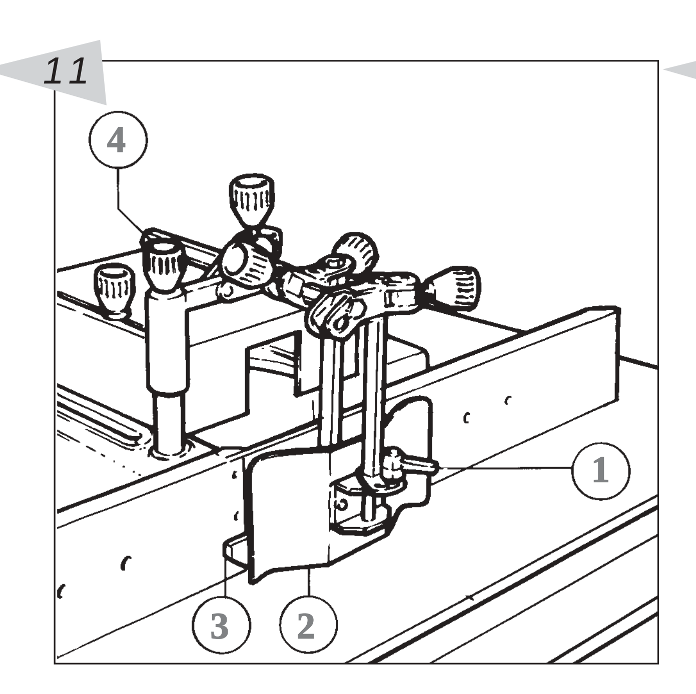
Le protecteur au guide (Fig.11)

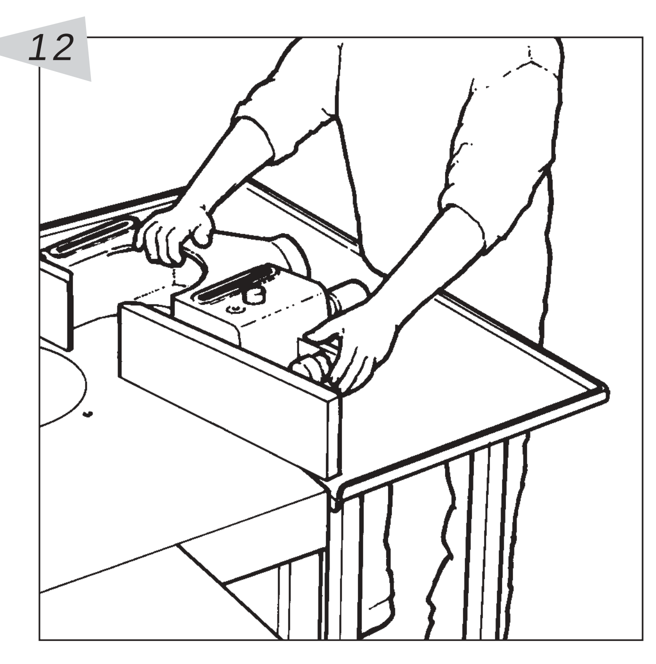
Réglages nécessaires : réglage des plaques de guidage (1) au plus près de l'outil, réglage du presseur horizontal (2) suivant la largeur du bois, et le réglage du presseur vertical (3) selon l'hauteur du bois qu'on usine, en veillant qu'on la met au plus près des plaques de guidage. Le protecteur correctement réglé, les presseurs exercent une pression suffisante, passer le bois en appui sur les guides entre les presseurs. Le protecteur permet l'utilisation du poussoir à main pour fin de passe. Pour l'exécution de moulure arrêté, écarter l'écran presseur horizontal en ménageant une orientation pour la facilité d'introduction de la pièce de bois, bloquée par la poignée (5) Afin de pouvoir changer l'arbre ou l'outil, le protecteur lui-même est escamotable vers le gauche.
Simplement dévisser la poignée (4) et escamoter l'ensemble presseur. Pour l'enlever complètement, enlever la poignée (4) et enlever l'ensemble.



Enlever le guide toupie (fig.12)

Afin de pouvoir enlever le guide toupie - qui a un poids assez important (+/- 80 kg) - un petit chariot est livrable en option. Mettre le chariot à l'avant de la machine, pour ceux qui ont l'entraîneur monté sur le support à l'arrière de la machine, et faire tourner le guide de 180° afin de ne pas devoir baisser l'arbre en- dessous du niveau de la table pour pouvoir passer.
Il est évident que si on n'a pas le support d'entraîneur monté sur la machine, on peut mettre le chariot à l'arrière de la machine et glisser le guide toupie sur le chariot.
Le chariot est livré en kit, pour le montage, il faut voir les vues éclatées.
Le chariot vous ofre la possibilité d'un stockage sûr et d'avoir un plan de travail libre, sans gêne du guide. En plus, il vous offre la possibilité de le prévoir d'un petit plancher ou autre disposition pour le stockage d'autres pièces détachées de la machine.

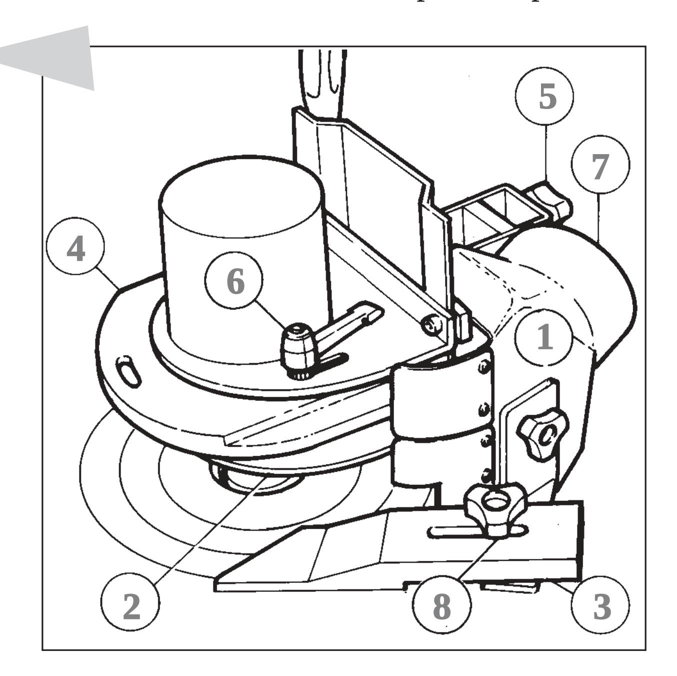




Le travail à l'arbre



ATTENTION : l'utilisation du protecteur est obligatoire, et l'appareil est conçu des outils de 180 mm de diamètre maxi.
DESCRIPTION : Protecteur pour toupie dont le dia.de l'arbre est de 50 mm



1) Corps du protecteur

2) Lunette de guidage

3) Butée d'attaque

4) Pattin presseur

5) Bouton réglage prise de passe

6) Bouton d'avance du presseur

7) Buse de captage des copeaux

8) Poignée de fixation butée d'attaque

Mise en place

Le protecteur à l'arbre se fixe sur la table dans les deux trous dans la table toupie. Bien veiller à ce que l'ergot de positionnement soit bien mis dans son logement.

Réglages

- Positionner en hauteur la lunette (2) selon la situation de l'outil et l'épaisseur du bois. Bloquer en position avec la clef de service. - Positionner le patin presseur (4) en hauteur suivant l'épaisseur du bois, une légère pression du patin sur le bois est souhaitable. Bloquer en position avec la clef de service.
- Horizontallement afin de protéger au maximum la partie travaillant suivant le dia. de l'outil : bloquer en position avec les 2 poignées (6).
- Après contrôle de la saillie de l'outil, régler très précisément la prise de passe par l'intermédiaire de la poignée (5) située à l'arrière du support. La tourner dans le sens des aiguilles d'une montre pour une prise de passe plus importante, et bloquer en position avec la poignée située sur le support.

Fonctionnement :

En règle générale, travailler le bois, l'outil toujours en dessous. Avant le début du travail, vérifier le blocage de l'ensemble des poignées.
Le bois est déplacé le long de la partie rectiligne de la lunette. L'usinage du bois est progressif pour être maximum à l'endroit du repère de la lunette (ce repère est visible à travers la lumière pratiquée dans le patin presseur). Ce repère pourra être utilisé pour la visualisation des moulures arrêtées.
Dans le cas de calibrage avec butée à billes, celle-ci accouplée à l'outil remplace les lunettes.
L'utilisateur doit donc obligatoirement utiliser la butée d'attaque livrée avec l'appareil. Il convient donc de régler le patin presseur protecteur de l'appareil en appui sur le bois et le positionner en ouverture maxi.



Déplacement du chariot de tenonnage (fig.13)

La rallonge de table pour le profilage et moulurage est montée sur le chariot de tenonnage, et se trouve au même niveau que la table toupie lui-même.
Un arrêt d'urgence supplémentaire est monté sur le support de la table coulissante, afin de mieux protéger l'opérateur lors du tenonnage en cas de danger.
La table à tenonner (4) se trouve au dessus de la table toupie et peut être déplacée par moyen de la poignée (3) qu'on doit déserrer d'un demi tour.
Ensuite la table à tenonner (4) doit être approchée le plus près possible de l'outil et être rebloquée avec la poignée (3).
Le blocage de la table transversale par rapport au chariot de tenonnage s'effectue par la molette de blocage (2).
Le déplacement du chariot lui-même par rapport à la table toupie se fait à l'aide de deux poignées (1), l'une est située à l'avant du chariot, l'autre à l'arrière.
Il faut simplement déserrer les 2 poignées d'un demi tour, pousser le chariot vers l'avant ou l'arrière afin de changer la course de la table à tenonner en fonction de la pièce qu'on veut usiner .



Dispositif de serrage des pieces (fig.14)

Le serre-pièce s'opère de la façon suivante :
Deserrer les poignées (1) suffisament afin de libérer les axes pour le déplacement du pont horizontal, ensuite on peut ajuster le serre-bois en hauteur en tournant la molette (2)
Après avoir effectué le réglage en hauteur, il faut bien serrer les poignées (1). Le bois, ou la pièce à usiner lui-même, est tenu en bas par le presseur excentrique.
Ensuite simplement pousser le levier (3) en bas.

Pour l'utilisation du rallonge de table sur le chariot en toupie, il est évident qu'on doit escamoter l'écran de protection de fin de passe de la manière suivante: lever l'écran pour le libérer du verrouillage et le faire tourner de 90°, et le remettre en place avec l'ouverture dans la tôle sur le boulon.
Maintenant l'écran ne gêne plus en faisant des travaux de toupillage.



Verrouillage de l'arbre toupie (fig.15,16,17)

Il est impératif d'attendre l'arrêt complet du pore-outils avant d'enclencher le levier de verrouillage (voir avertissement sur la machine elle-même)

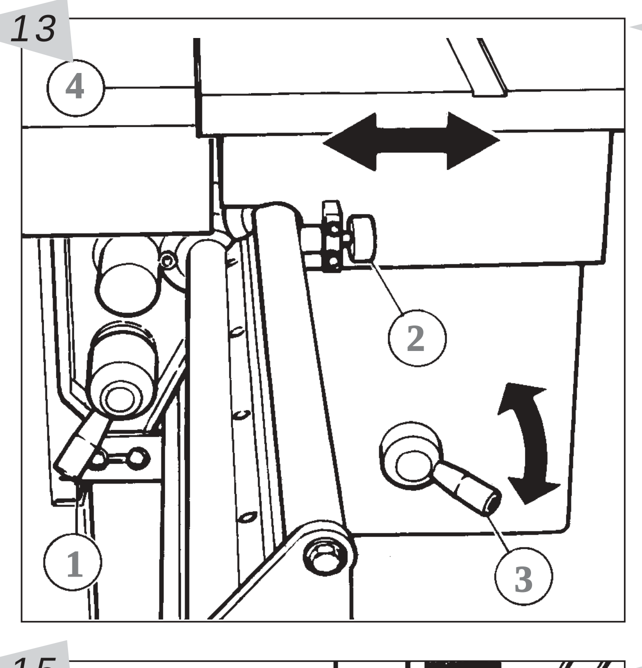
- Mettre l'interrupteur de défreinage (fig.15,2) dans la position "1" afin de libérer l'arbre toupie du moteur-frein.
- Ensuite pousser la poignée (fig.16,1) vers le bas afin de l'introduire dans la gorge d'arrêt située sur la bâti (B).
- Tourner l'arbre à la main afin d'introduire le verrou de l'arbre dans sa position de blocage (fig.17,B).
- Deux contacts électriques interdisent la mise en marche du moteur pendant le changement de l'arbre ou ses outils.
- Pour remettre la machine en état de démarrage, veillez à ce que le verrou se trouve dans la position haute (fig.16,A) et que l'interrupteur de défreinage se trouve dans la position "0" (fig.15,2).
- Le verrou de l'arbre se trouve maintnant dans une position ou il ne gène plus (fig.17,A).

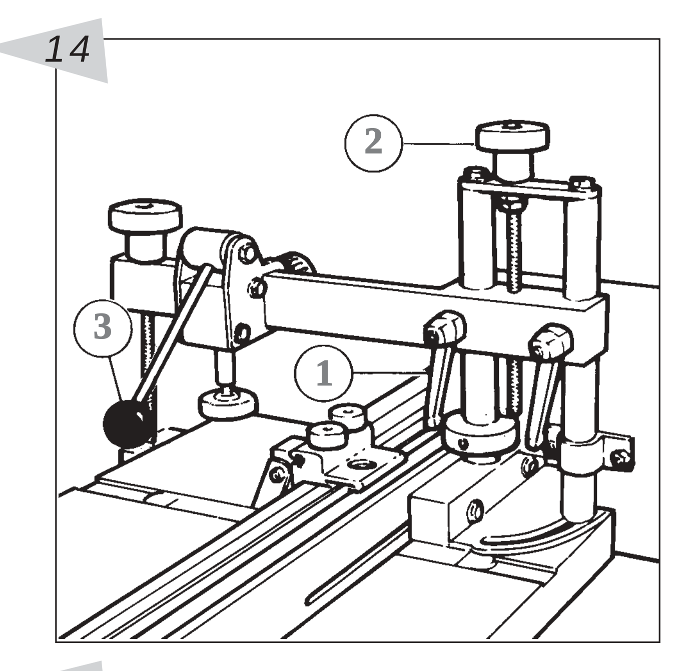
- Freinage de l'arbre

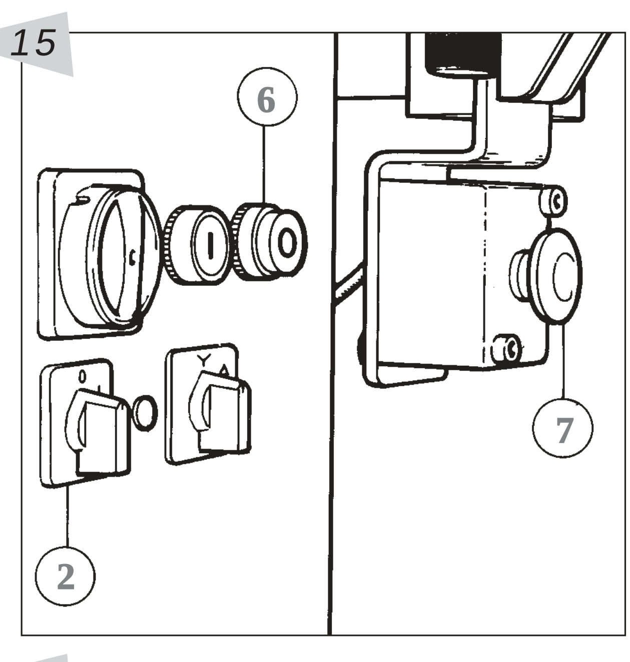
La machine est équipée d'un moteur-frein qui s'entraîne automatiquement du moment que l'arrêt d'urgence ou le bouton "STOP" (fig.15,6 et 7) est actionné.

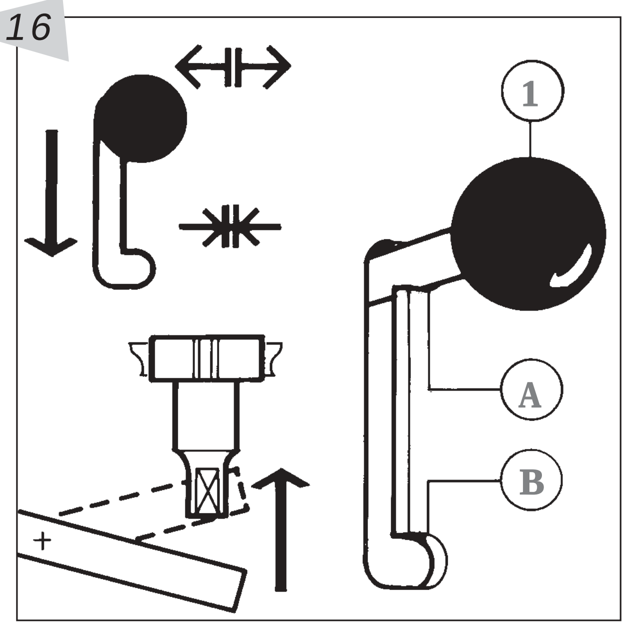
(fig. 13,14,15,16,17,18)

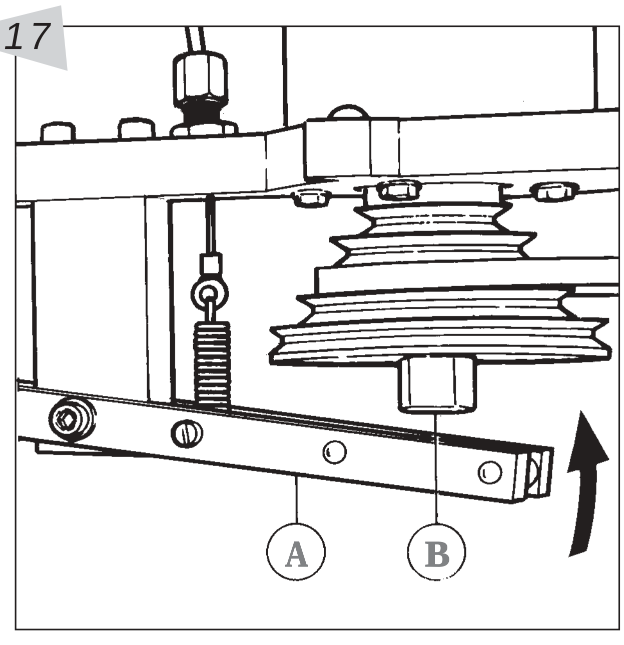


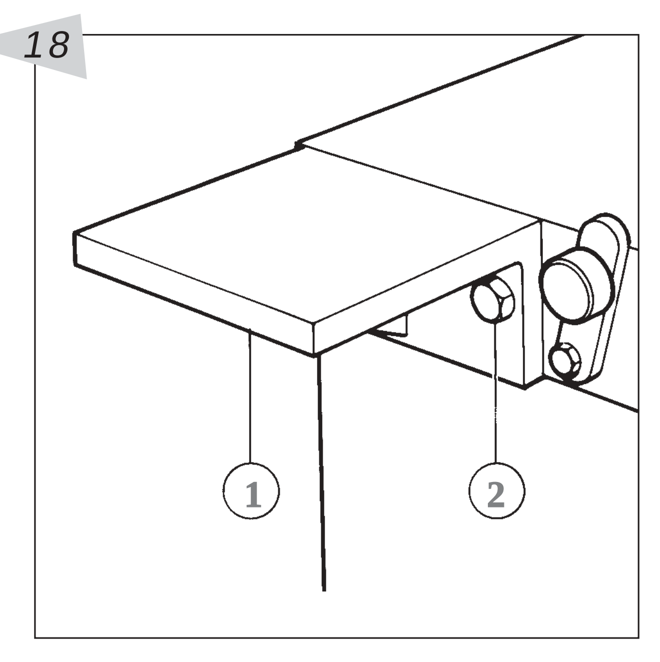














Metre un entraîneur (fig.18 page 19)

La machine T120 est pourvue d'un support (1) qu'on peut monter soit à gauche, soit à droite de la machine; veillez à bien serrer les deux boulons (2).
Les trous de fixation de l'entraîneur lui-même doivent être faits dans le support par l'utilisateur lui-même en fonction de l'empattement de l'entraîneur qu'on veut mettre dessus.

L'entraîneur escamotable peut servir d'enceinte aux fraises sur la plus grande longueur possible, et constitue souvent la meilleure méthode de protection sur les toupies.
De tels entraîneurs peuvent facilement être réglés pour s'adapter aux tailles de pièces et ils ne doivent pas créer des risques d'emprisonnement.

En option, un raccordement électrique pour l'entraîneur peut être obtenu.
Il s'agit d'une thermo-magnétique montée à l'intérieur de l'armoire électrique, avec une prise de raccordement CEE à l'extérieur de la machine.
Il suffit de brancher votre entraîneur sur la prise. Cet élément s'arrête lorsque l'on arrête le porte-outils.



Le guide butée (fig.19,20,21)

Le guide butée est pourvu d'un pare-éclat (fig.1,1) en bois approprié en extrémité du guide, nécessaire afin de compenser l'épaisseur des butées dont le guide est pourvu, mais aussi bien pour éviter les éclats en fin de passe.
Pour le déplacement du pare-éclat par l'avant ou l'arrière, déserrez la poignée (3) afin de libérer le bridage (2). L'échelle graduée dont le guide est pourvu peut être déplacée en déserrant la vis (4).

Pour le déplacement du guide par l'avant ou l'arrière par rapport à l'arbre toupie, il faut déserrer les deux boulons (fig.21,A).
Pour incliner le guide par rapport à la direction d'avancement du chariot à tenonner, déserrer l'axe (fig.21,1) et la poignée qui est située en dessous du guide (fig.20,2).

L'angle d'inclinaison est relevé à l'avant du profile du guide sur l'index dans la table (voir flèche).

Pour remettre le guide téléscopique perpendiculairement au mouvement du chariot, il faut bien le buter contre la butée (fig.20,1) et reserrer la poignée (fig.20,2) et l'axe (fig.21,1).
Pour des coupes négatives, pousser la butée (fig.20,1) dans la table afin de pouvoir passer au dessus.



Butées independantes et tiroir programmable (fig. 22, 23, 24)

Le guide butée est pourvu de 2 butée indépendantes et excamotables. Il faut positionner la butée sur le guide en fonction du travail qu'on veut faire, et serrer la molette (1) afin de pousser le corps du butée contre le guide même, et d'enlever un jeu possible entre la butée et le guide, ceci en le tournant un demi-tour.
Ensuite serrer la molette (2) pour bien fixer et serrer la butée sur le guide.

La mesure est relevé directement sur la loupe en correspondance de l'index sur la règle du guide.

Bien pousser le bois qu'on veut usiner contre la butée (3) et contre la butée escamotable (4) avant de serrer le bois avec le presseur à bois excentrique.

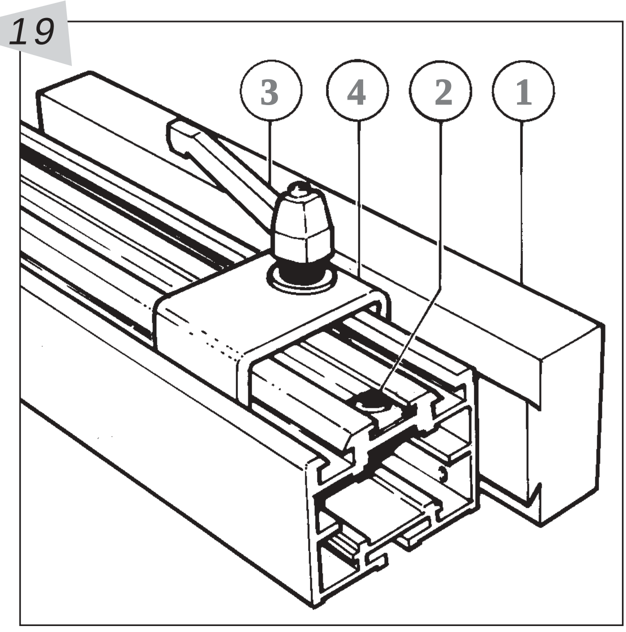
Si la molette (1) n'est pas serrée (toujours un demi-tour dans l'un ou l'autre sens), on risque d'avoir une différence entre le pare éclat et la butée - qui ont la même épaisseur - et donc d'avoir faux équerre, ou alignement du bois centre les butées.

Pour l'utilisation de l'extension du guide, desserrer la molette (fig. , 1) et tirer l'extention vers l'arrière, on prend la lecture sur la loupe (2).

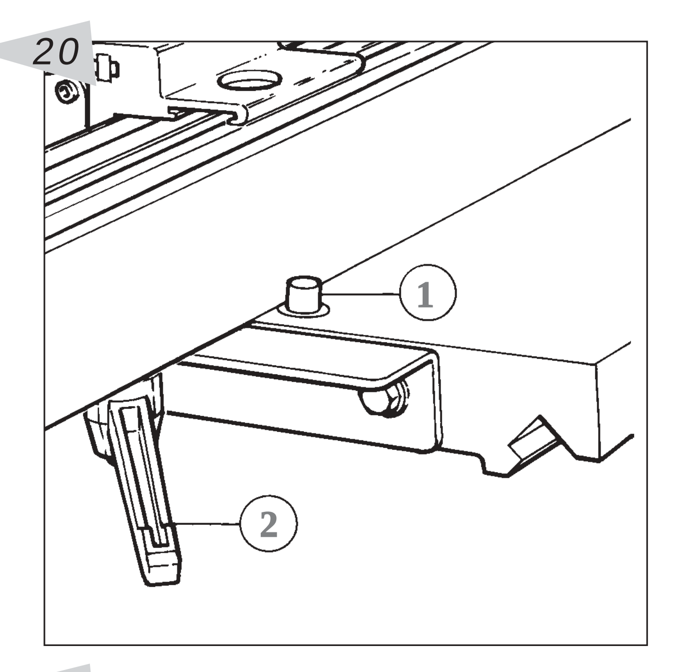
(fig. 19,20,21,22,23,24)



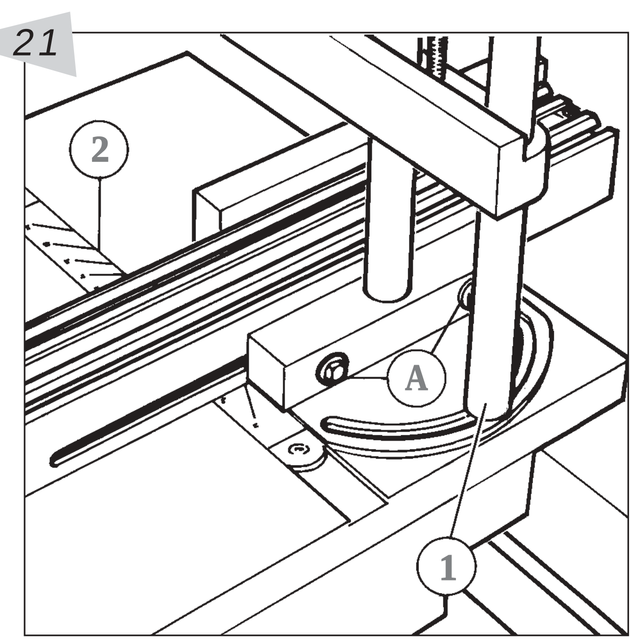
19



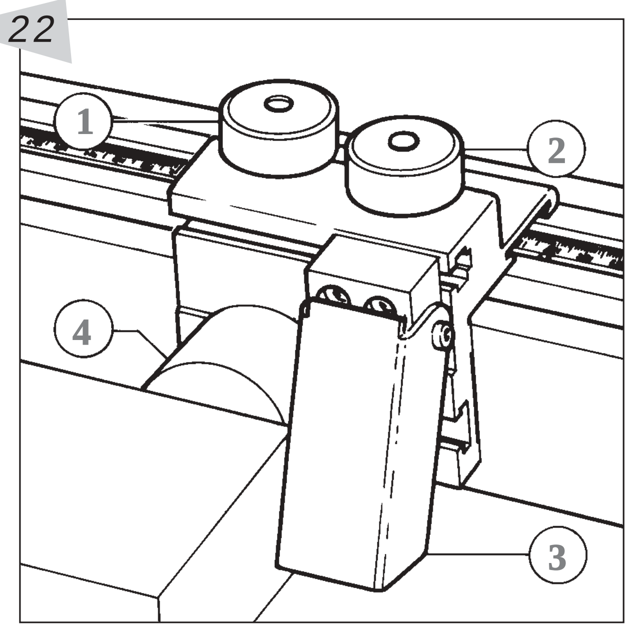
20



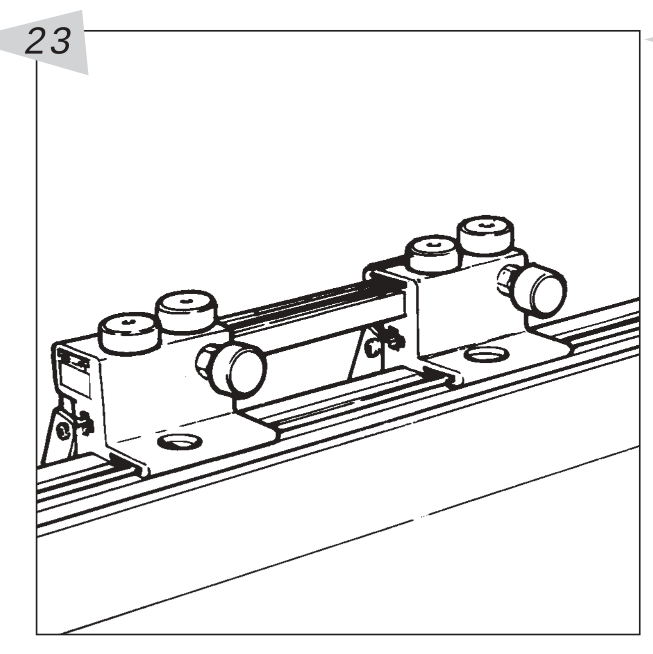
21



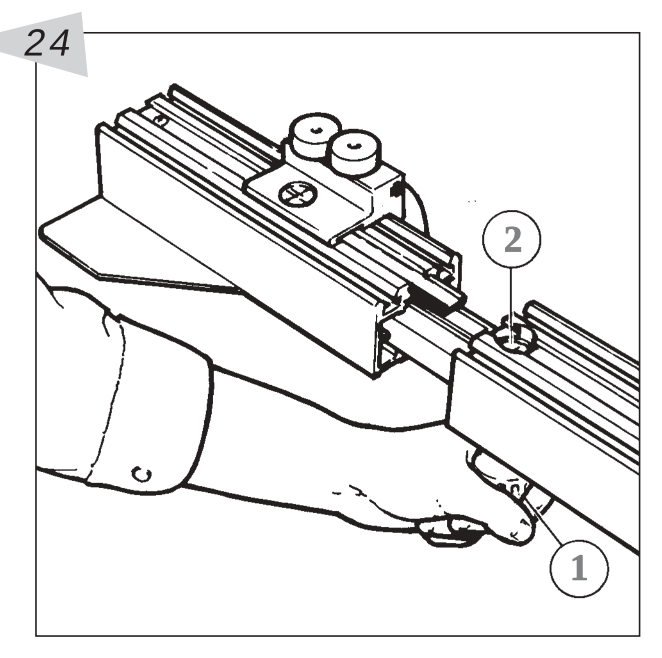
22



23



24





Arbre interchangeable(fig.25,26,27,28)

La mise en place des arbres interchangeables doit s'effectuer en propreté et avec les plus grands soins. Il est indispensable de nettoyer les arbres et la cône avec un chiffon propre et de les huiler légèrement avant de les mettre en place. Le changement se fait de manière suivante : afin de pouvoir tourner l'arbre à la main pour le faire enclencher dans le verrou de l'arbre, mettre l'interrupteur 2 (fig.15) dans la position "1" et mettre la poignée (1) (fig.28) dans la position "B", ensuite tourner l'arbre à la main pour le faire enclencher dans son verrou.
Il est indispensable d'attendre l'arrêt complet de l'arbre porte-outils avant d'enclencher le levier de verrouillage (fig. 28). Dans la position A l'arbre est libre, dans la position B l'arbre est verrouillé.
Maintenant on peut déserrer l'arbre avec la clef à ergots en dévissant l'écrou (fig.26,1) - qui a un filet à droit ! - dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
Toujours bien s'assurer qui l'écrou est bien serré.
Avant de démarrer la machine, mettre l'interrupteur de défreinage (2) (fig.15) dans la position "0", mettre la poignée (fig.16,1) dans la position "A" et s'assurer que l'arbre tourne librement.

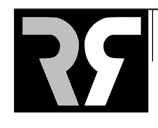


Montage des outils

Les outils seront toujours positionnés le plus bas possible sur l'arbre, ceci pour avoir une flexion minimum et un travail plus précis. Les bagues et rondelles de différentes épaisseurs permettent un réglage précis en hauteur par rapport à la table, ainsi que pour l'écartement des outils superposés.
Il faut toujours s'assurer de la propreté des bagues et de toutes les surfaces de serrage.
Après le montage des outils, bien serrer le boulon (fig.27,1).

IMPORTANT

Il faut toujours s'assurer que la bague supérieure avec la vis latérale est bien emboîtée dans la rainure dans l'arbre, ceci pour empêcher le déserrage accidentel des outils.
Pour le blocage de l'arbre lors du changement ou montage des outils : voir le chapitre "Verrouillage de l'arbre".



Tension et changement de la courroie (fig.29,30)

Changement de vitesse
Pour déserrer la courroie afin de pouvoir changer de vitesse, il est nécessaire de tirer le levier (1) vers soi. Ensuite choisir la vitesse de rotation appropriée (voir l'abaque collé à l'interieur de la porte d'accès) et tourner la poignée (2) dans la position choisie (voir l'affichage à l'extérieur de la machine). La vitesse est aussi indiquée sur la poignée (3). Maintenant pousser le levier (1) dans sa position initiale pour obtenir la bonne tension.
Si, après la première période de travail, et après le rodage de la courroie, on note une réduction de la tension, il faut agir sur les deux écrous (4) pour obtenir une tension normale de la courroie.
Pour vérifier la tension correcte de la courroie, on pousse au milieu entre les deux poulies avec une pression moyenne de 3 kg, et si la courroie cède de 5 à 6 mm, on a la bonne tension. Cela peut être verifié manuellement.



Changement de la courroie (fig.30)

Déserrer la courroie avec la poignée (fig.29,1) et ensuite déserrer l'écrou (fig. ,2) en tenant le boulon (1). Quand l'écrou (2) est déserré, il faut le descendre complètement et ensuite tourner le boulon (1) dans la tige filetée afin de créer un passage entre le boulon et le support (3) pour pouvoir passer la courroie.
Après avoir changé la courroie, il faut remettre le boulon dans sa position normale, en veillant qu'on met le boulon (1) exactement contre le support (3) sans trop de pression, et bien serrer l'écrou (2).
Vérifiez bien si la fourchette d'affichage des vitesses se trouve bien dans la position qui correspond avec la vitesse choisie, avec l'indicateur (fig.29,3) et avec l'affichage des vitesses sur la machine.

(fig. 25,26,27,28,29,30)



25

26

1

28

1

A

B

27

1

29

4

1

3

2

30

2

1

3

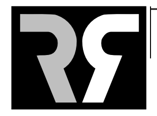


Nettoyage et entretien de la machine

Attention : avant toute intervention à la machine, veillez à ce que la machine soit séparée de sa source d'énergie électrique !
Nettoyer périodiquement l'extérieur et l'intérieur de la machine de l'éventuelle accumulation de copeaux ou poussière. Nettoyer les éventuelles incrustations de résine sur toutes les barres de coulissemnt du chariot à tenonner ou autres barres. Le nettoyage se fait avec un chiffon et un peu de solvant (essence, kérosène ou autre produit). Veuillez à ne pas fumer pendant le nettoyage, risque d'incendie ou de graves brûlures de l'opération ! Tous les roulements à billes de la T120 sont protégés et lubrifiés à vie, et nécessitent pas de lubrification. Nettoyer périodiquement (1 x par mois) le cylindre de coulissement de l'arbre toupie, et mettre un peu d'huile fluide sur le fût et l'arbre. La vis de monte et baisse de l'arbre toupie peut également être huilée avec un peu d'huile fluide.

ASPIRATION : Pour votre hygiène et les risques d'incendie, is est recommandé de raccorder la machine à une installation d'aspiration.

La machine est équipée de série avec des bouches d'aspiration, dont le diamètre de raccordement est de 120 mm. Nous recommandons une capacité d'aspitation de 20 m/s.



Incidents de fonctionnement

1. Après action sur le bouton marche, la machine ne démarre pas
Causes - remèdes :
- Le blocage de l'arbre de toupie est resté engagé, agissant sur un fin de course : libérer le blocage
- Mauvais choix de l'opération aux sélecteurs, comme "étoile-triangle" ou de défreinage : corriger la sélection
- Porte d'accès machine ouverte : fermer correctement la porte
- Arrêt d'urgence enclenché : désenclencher le bouton arrêt d'urgence en le tournant
- Le disjoncteur déclenche : surcharge du moteur, manque de tension ou coupure de courant
- Fusibles à vérifier, aussi ceux du transformateur, et si nécessaire substituez-les

2. Baisse de vitesse en cours de passe tension de courroie insuffusante ou courroie usée, outils désaffûtés : tendre la courroie ou la changer, affûter les outils (respecter les angles d'origine)
3. Vibrations avec outils montés faire vérifier l'équilibrage des outils
4. Protection thermique décleuchée, dû à un sruchange du moteur éteindre la machine et attendre le refroidissement de la protection thermique qui se réarme automatiquement



Le rejet du bois

Définition
Le rejet du bois est une projection extrêmement brutale et inattendue du bois dans le sens de la rotation de l'outil.
Il survient au cours des usinages avec engagement de l'outil au milieu de la pièce (opétations de pointage) ou pendant l'exécution d'un travail arrêté, lorsque le toupilleur est obligé d'amorcer le recul de sa pièce (coupe en avalant).

Les causes du rejet
Elles sont dues principalement au dessin même du corps de l'outil qui, nous l'avons vu, peut authoriser par construction une augmentation trop rapide du pas d'usinage.
On peut noter aussi l'influence :
- du nombre de dents de l'outil
- des réglages (hauteur de coupe, profondeur de passe)
- de l'essence du bois
- de la saillie de la dent par rapport au corps de l'outil
- de la vitesse de coupe

Indépendemment de tous ces facteurs, il faut ajouter :
- les conditions d'utilisation de la toupie : pointage en milieu de la pièce, machine en marche, travail en avalant, sans butée, et travail arrêté san butée;
- Vitesse de rotation non respectée, suivant le type et le diamètre de l'outil.
- Les conditions d'entretien des outils : mauvais affûtage, montage défectueux des plaquettes sur le corps du porte-outils



Quand il survient, le rejet du bois est brutal et violent.
Par exemple : un bois de section carrée de 50 mm et de longueur 1 m peut être rejeté à une vitesse comprise entre 20 à 30 m/sec. (70 à 110 km/h)
Il est important de noter que, dans ce cas précis, la vitesse moyenne de 100 km/h est atteinte environ en 30 millièmes de seconde (0,035) après le début du rejet.

Les remèdes au rejet du bois
Dans tous les cas :
- Utiliser des outils à limitation du pas d'usinage : il en existe de nombreux à ce jour
A présent, la fabrication de la nouvelle génération d'outils de coupe présente les caractéristiques de la limitation continue du pas d'usinage qui, si elle ne supprime pas totalement le rejet du bois, a au moins l'avantage de le rendre controlable par l'opérateur.
- Vérifier que l'affûtage est correct
- Respecter la vitesse de rotation de l'outil suivant son type et son diamètre. L'abaque sur la machine indique les valeurs optimales des à respecter, compte tenu du type d'outil et de son diamètre.
- Ne jamais dépasser la vitesse maximale indiquée sur l'outil
Enfin et surtout, mettre en place le protecteur pour le travail au guide.
Régler les presseurs verticaux et horizontaux de manière à avoir toute latitude pour mettre en place et usiner la pièce sans que la main rique d'approcher l'outil.

L'I.N.R.S. a mis au point une servante de toupie équipée d'une table réglable incorporée et escamotable. Pour l'exécution et l'instalation de cet élément de sécurité indispensable, se référer à la figure ci-dessous.

31

1) Table servante (Bois ép 38 mm)
2) Butée escamotable (Bois ép 95 mm)
3) Poignées à lobes avec tige filetée M10 x 30 + rondelle MU 10
4) Jambe de furee (plat 30 x 6 Adx)
5) Cornière (40 x 40 x 5 Adx)
6) Pied (Bois ép 95 mm)
7) Vérin de réglage
8) Cornière (40 x 40 x 5 Adx)
9) Coulisseur de la butée (∅ in 34 mm ist. Adx)
10) Tube rond sans soudure (étiré à froid de 32 x 3)

Soudure
∅34 int.
M10
M10



Emplacement des differents interrupteurs de position

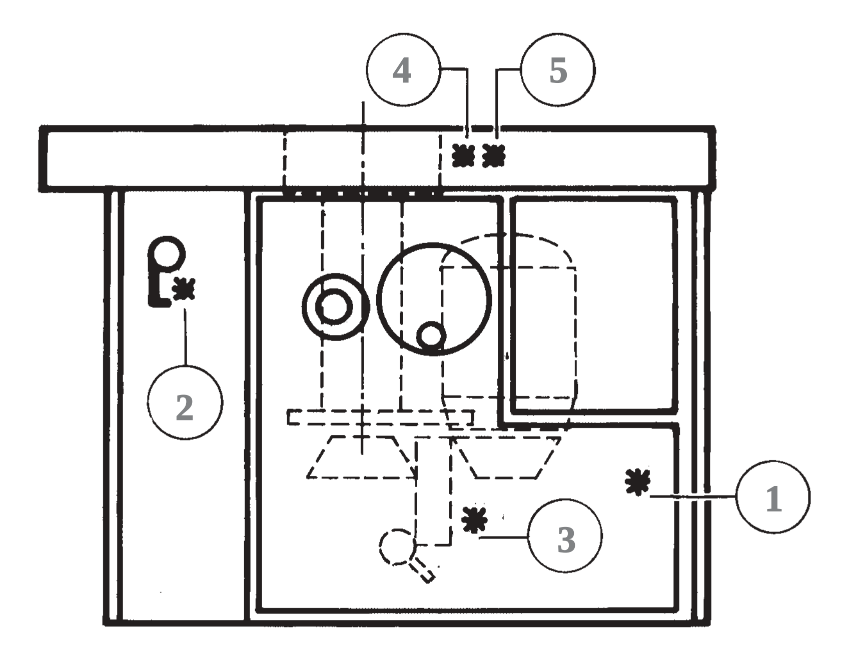
Afin de mieux comprendre l'effet et la fonction des différents interrupteurs de position sur votre machine, veuillez lire attentivement ce chapitre.

Versions T-12O S et T-120 L

Ces deux versions sont équipées de 2 interrupteurs de position, veillant sur différentes conditions de sécurité, et la détection de différents protecteurs.
1. Interrupteur de position pour la détection de l'ouverture de la porte d'accès à la machine : porte ouverte : pas moyen de démarrer la machine.
2. Interrupteur de position pour la détection du verrouillage de l'arbre porte-outils : levier de verrouillage dans la position basse (fig.16,B) : pas moyen de démarrer la machine.
Dans le cas d'une panne ou quand la machine ne démarre pas, veillez à ce que le levier (fig.16) se trouve dans la positoin haute (A).

Version T-120 P

Cette version est équipée de 5 interrupteurs de position.
1. Les 2 interrupteurs de position comme pour les versions T120S et T120L.
2. En plus, il y a un interrupteur de position pour la détection de la vitesse limitée à 3000 RPM lors du tenonnage, qui se trouve sur la fourchette d'affichage des vitesses (fig.28).
3. Deux interrupteurs de position pour la détection du guide et pour le protecteur pour le travail à l'arbre.
Dans le cas ou aucun des 2 protecteurs (guide et travail à l'arbre) est mis sur la table, donc pour faire des travaux de tenonnage, il est indispensable de mettre la courroie dans la gorge correspondante à la vitesse de 3000 RPM, et de mettre le levier (fig.28,2) sur la position 3000 RPM pour pouvoir démarrer la machine.
Donc avec le protecteur pour le travail au guide, et le protecteur pour le travail à l'arbre montés sur la table, on a le choix des 5 vitesses. En tenonnage uniquement 3000 RPM !

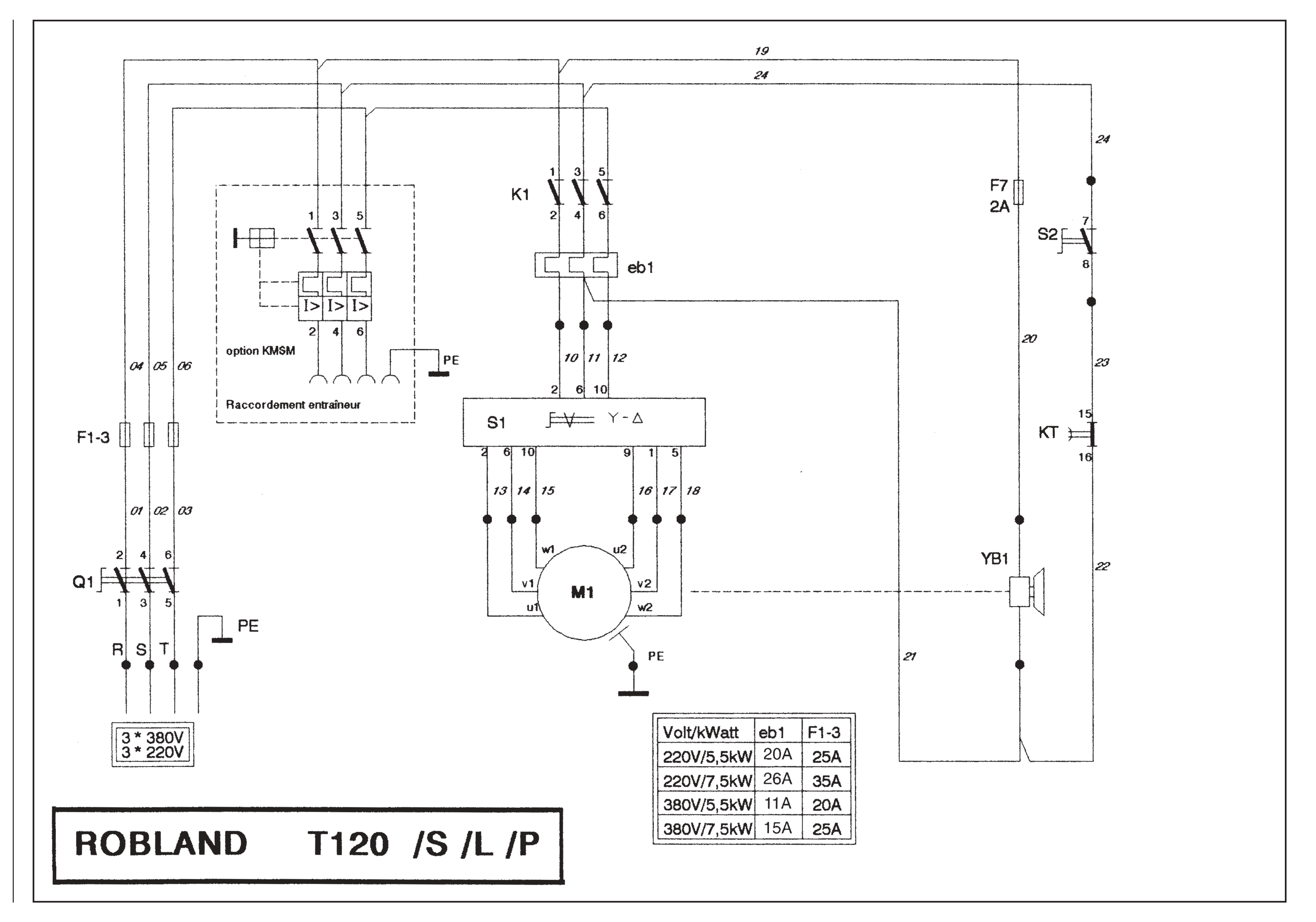


1. Ouverture porte
2. Verrouillage arbre
3. Limitation 3000 RPM
4. Protection à l'arbre
5. Protecteur au guide

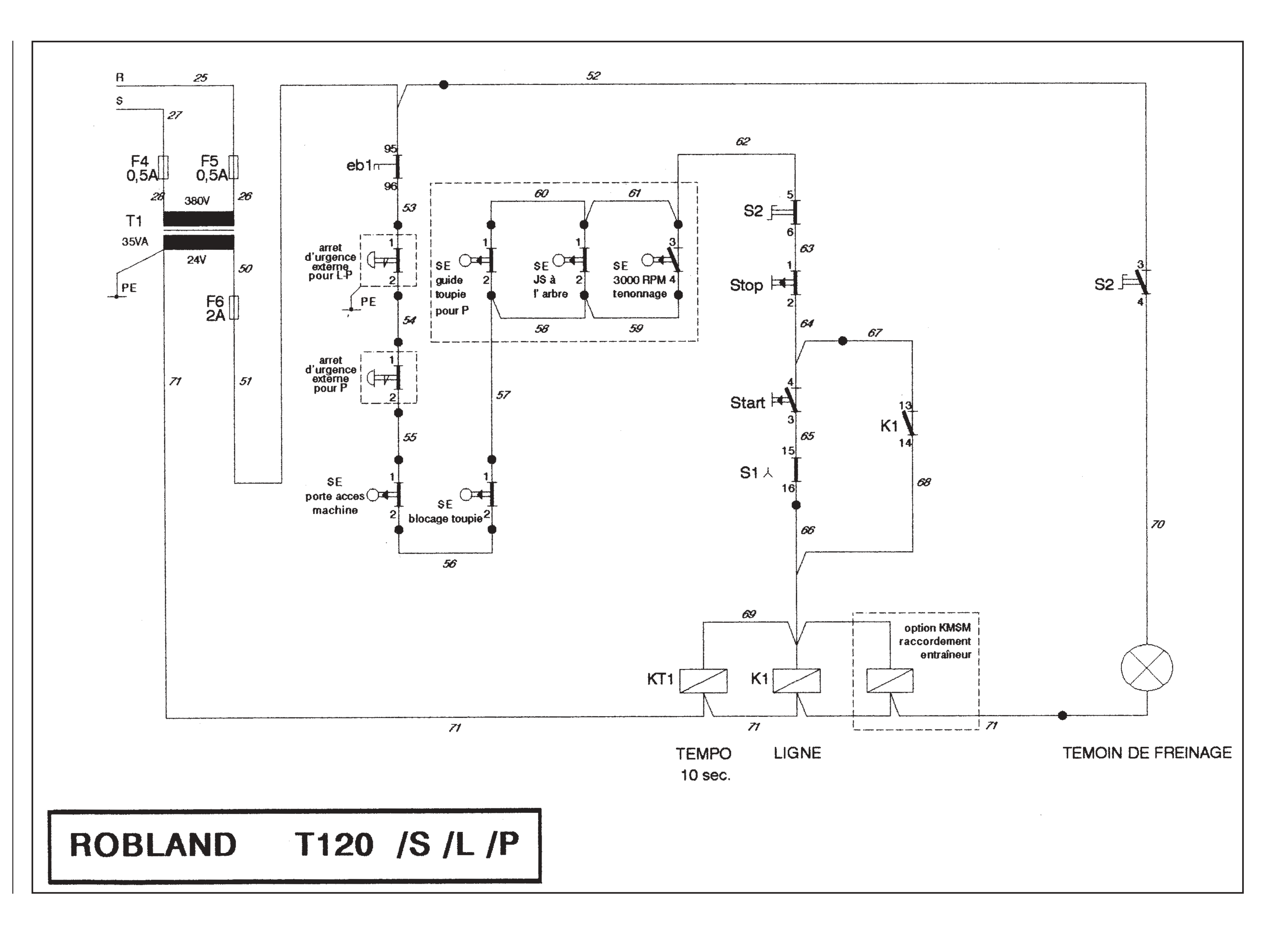
Nomenclature

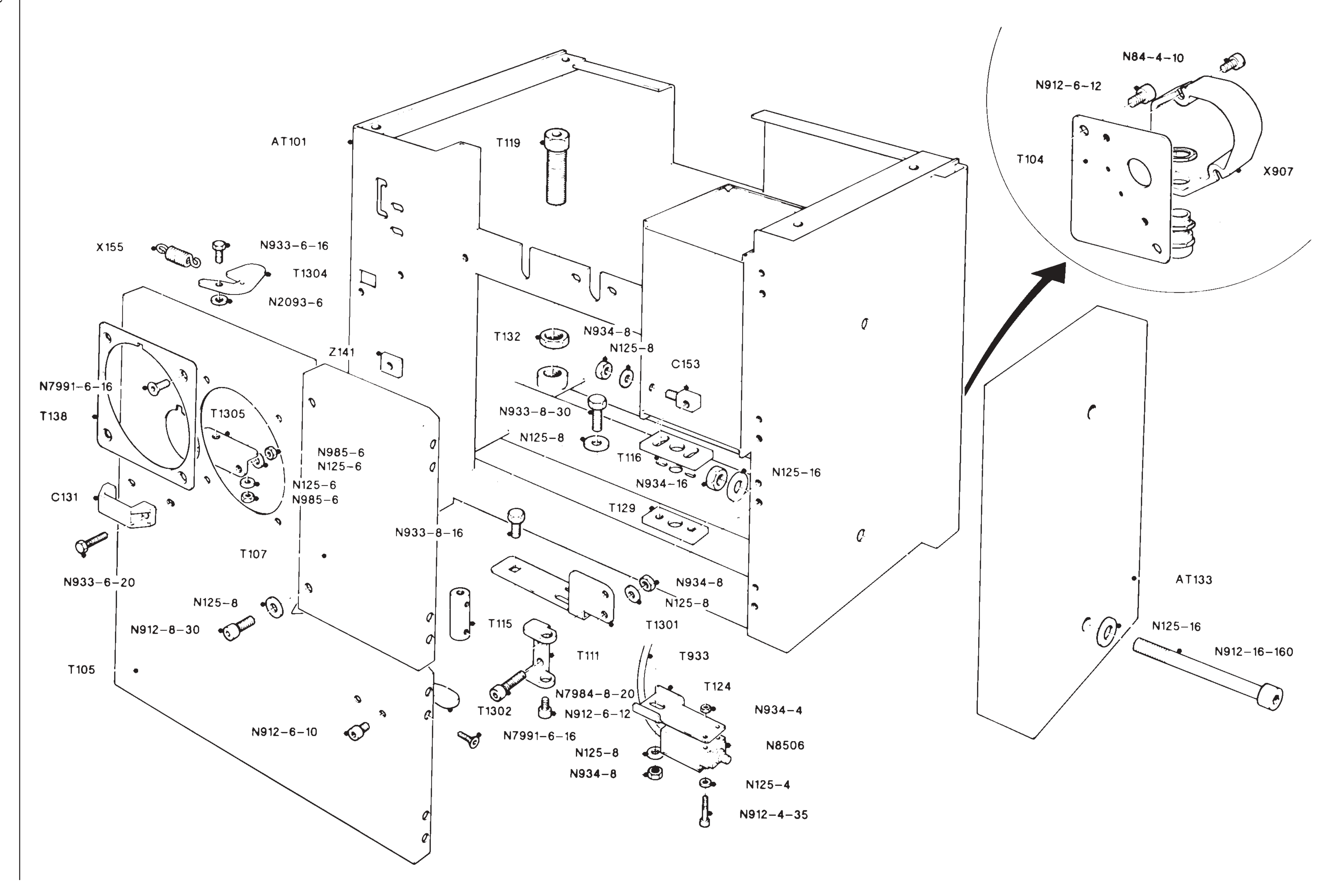


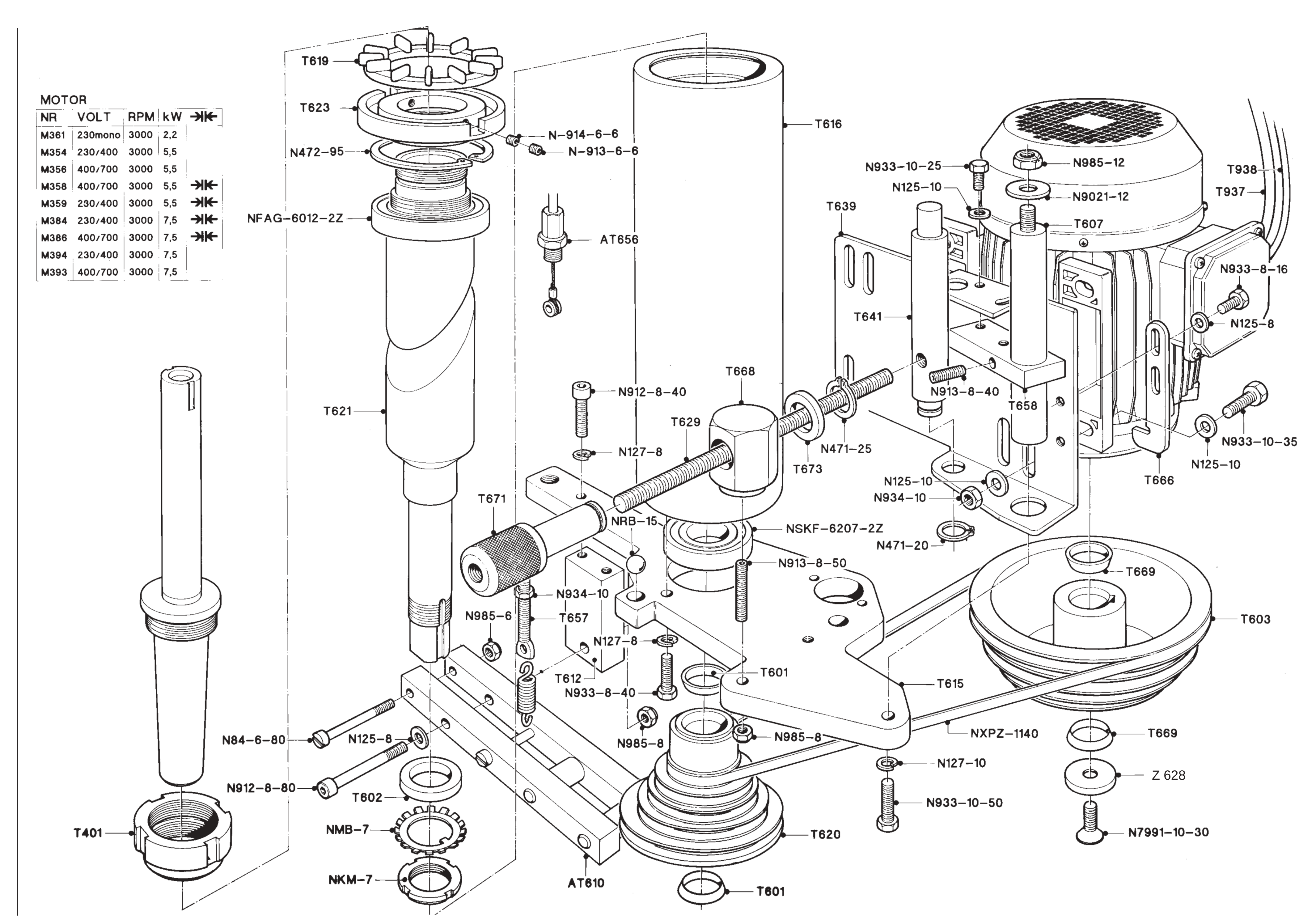
Symb.	Description	Norme	Nombre
Q1	Interrupteur principal Elektra Tailfing D2 00/HS	947-5-1	1
K1	Contacteur magnétique Télémécanique 24 V LC1 D0910	947	1
cb1	Protection thermique Télémécanique 9-13 Amp. LR1D1231	947	1
T1	Transformateur 380V-24V Erea E 19 TP 146	742	1
KT1	Temporisation 10 sec. Foxtam YRKP 24 V	255-23	1
F1-F7	Porte fusible Legrand 01127	63 210	7
F1-2-3	Fusible 10 x 38 mm Socomec 20A aM	63 210	3
F4-5	Fusible 10 x 38 mm prim. T1 A1 aM	63 210	2
F6	Fusible 10 x 38 mm sec. T1 2A HPC	63 210	1
F7	Fusible 10 x 38 mm frein-moteur 2A HPC	63 210	1
STOP	Interrupteur arrêt Télémécanique ZB2 BE 102	947-5-1	1
START	Interrupteur marche Télémécanique ZB2 BE 101	947-5-1	1
S1	⅄ △ Interupteur Salzer T225	947-5-1	1
S2	Interupteur défreinage Meinert Elektra Taifing	947-5-1	1
L1	Lampe témoin défreinage Meinert 24V (jaune)		1
SE	Fin de course Télémécanique XCK-P102	947-5-1	5
AV1	Arrêt d’urgence rallonge Vynckier P9XER4RA	947-5-1	1
AV2	Arrêt d’urgence chariot Vynckier P9XER4RA	947-5-1	1 (Uniquement version P)
M1	Moteur frein 5,5 KW 380V/660V Seipee MO358	51-115	1



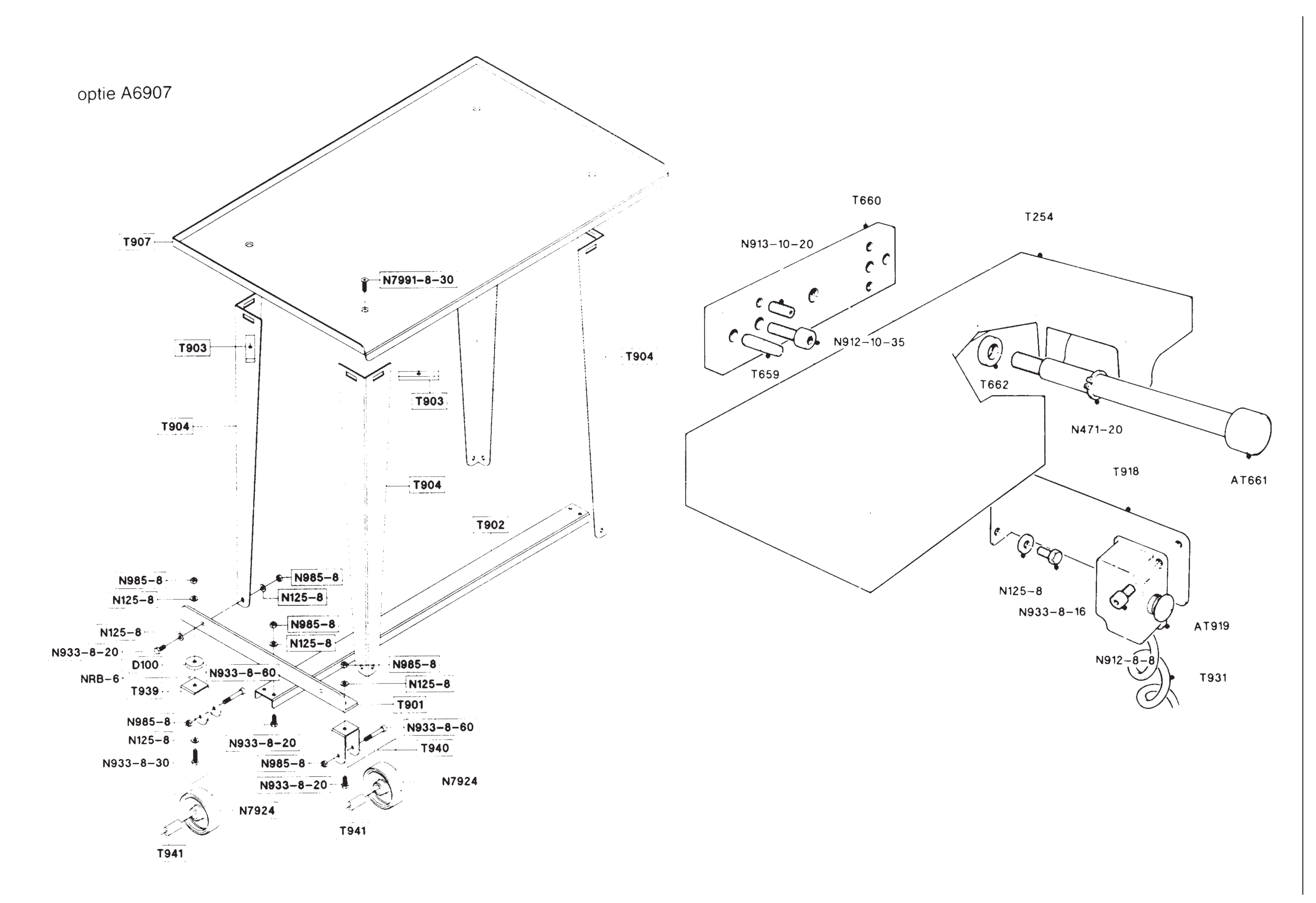
Volt/kWatt	eb1	F1-3
220V/5,5kW	20A	25A
220V/7,5kW	26A	35A
380V/5,5kW	11A	20A
380V/7,5kW	15A	25A


R
S
F4 0,5A
F5 0,5A
T1 35VA
380V
24V
PE
F6 2A
eb1
arret d'urgence externe pour L-P
arret d'urgence externe pour P
SE porte acces machine
SE blocage toupie
SE guide toupie pour P
SE JS à l' arbre
SE 3000 RPM tenonnage
S2
Stop
Start
S1
K1
option KMSM raccordement entraîneur
KT1
TEMPO 10 sec.
LIGNE
TEMOIN DE FREINAGE
ROBLAND T120 /S /L /P

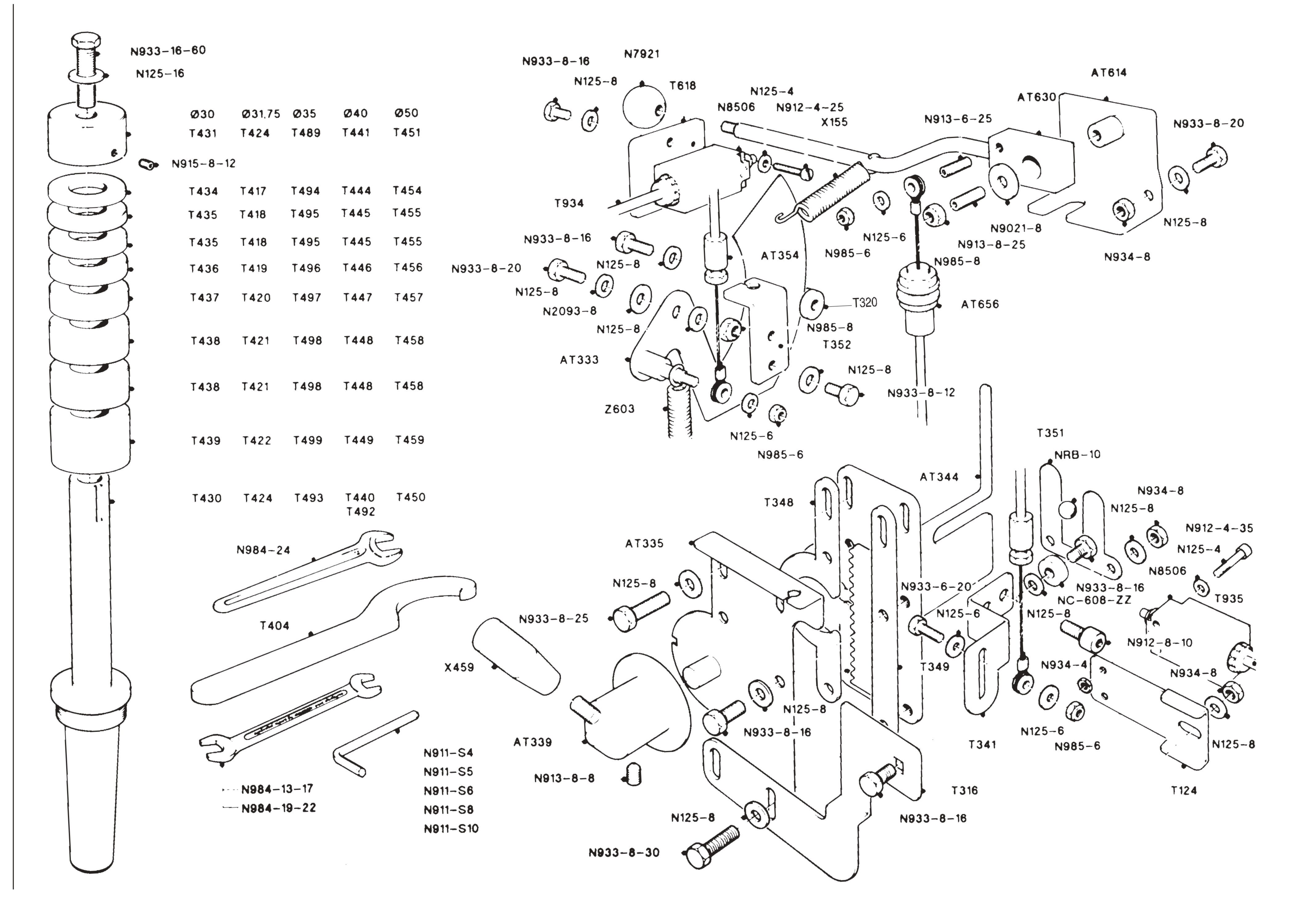

N84-4-10
N912-6-12
T104
X907
AT101
T119
X155
N933-6-16
T1304
N2093-6
T132
N934-8
N125-8
C153
Z141
N7991-6-16
T138
T1305
N933-8-30
N125-8
N985-6
N125-6
T116
N125-6
N985-6
N934-16
N125-16
C131
T129
N933-8-16
T107
N933-6-20
N934-8
N125-8
AT133
N125-8
N912-8-30
T115
T1301
N125-16
N912-16-160
T111
T933
T105
T124
N7984-8-20
T1302
N912-6-12
N934-4
N912-6-10
N7991-6-16
N8506
N125-8
N934-8
N125-4
N912-4-35

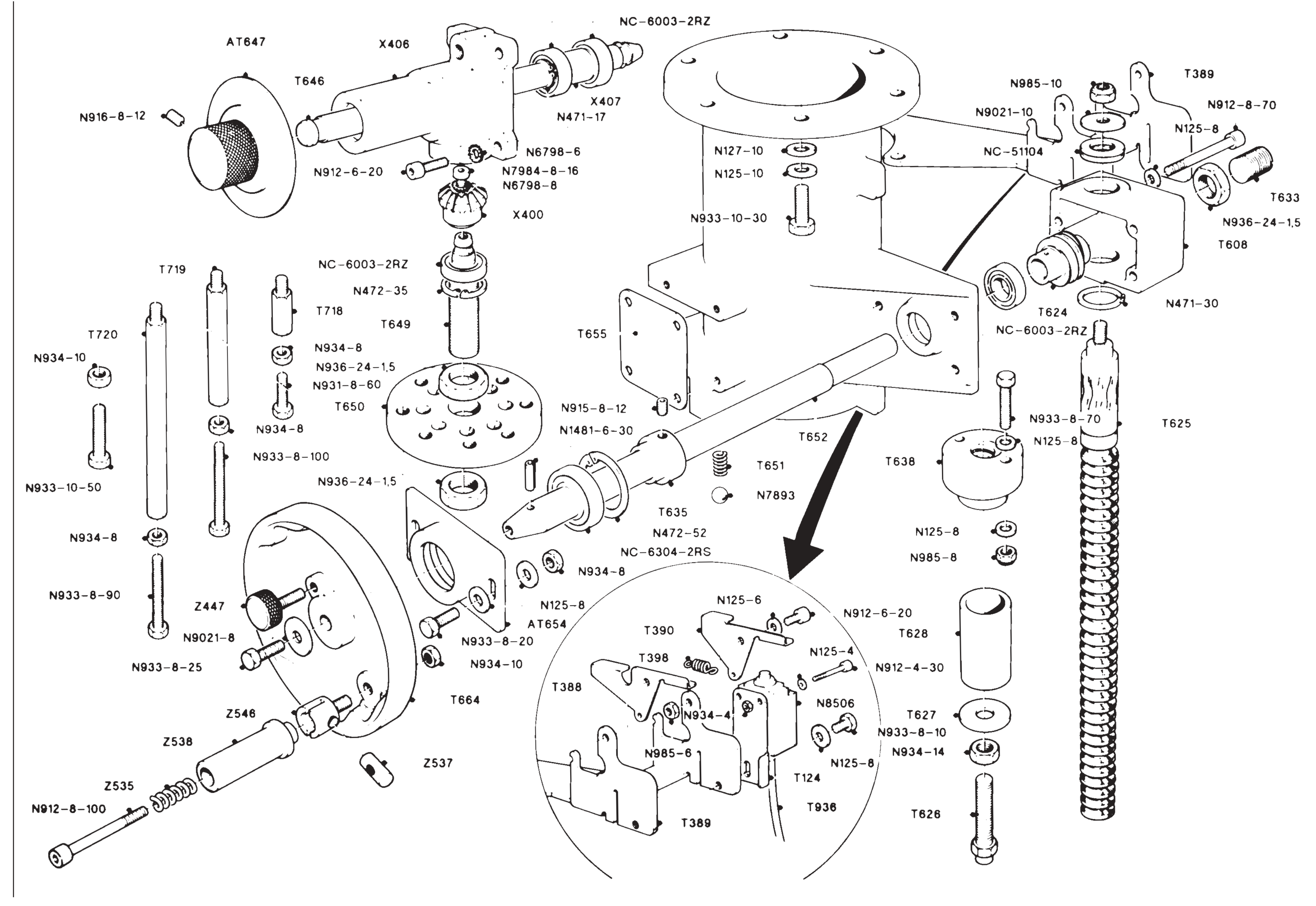

MOTOR

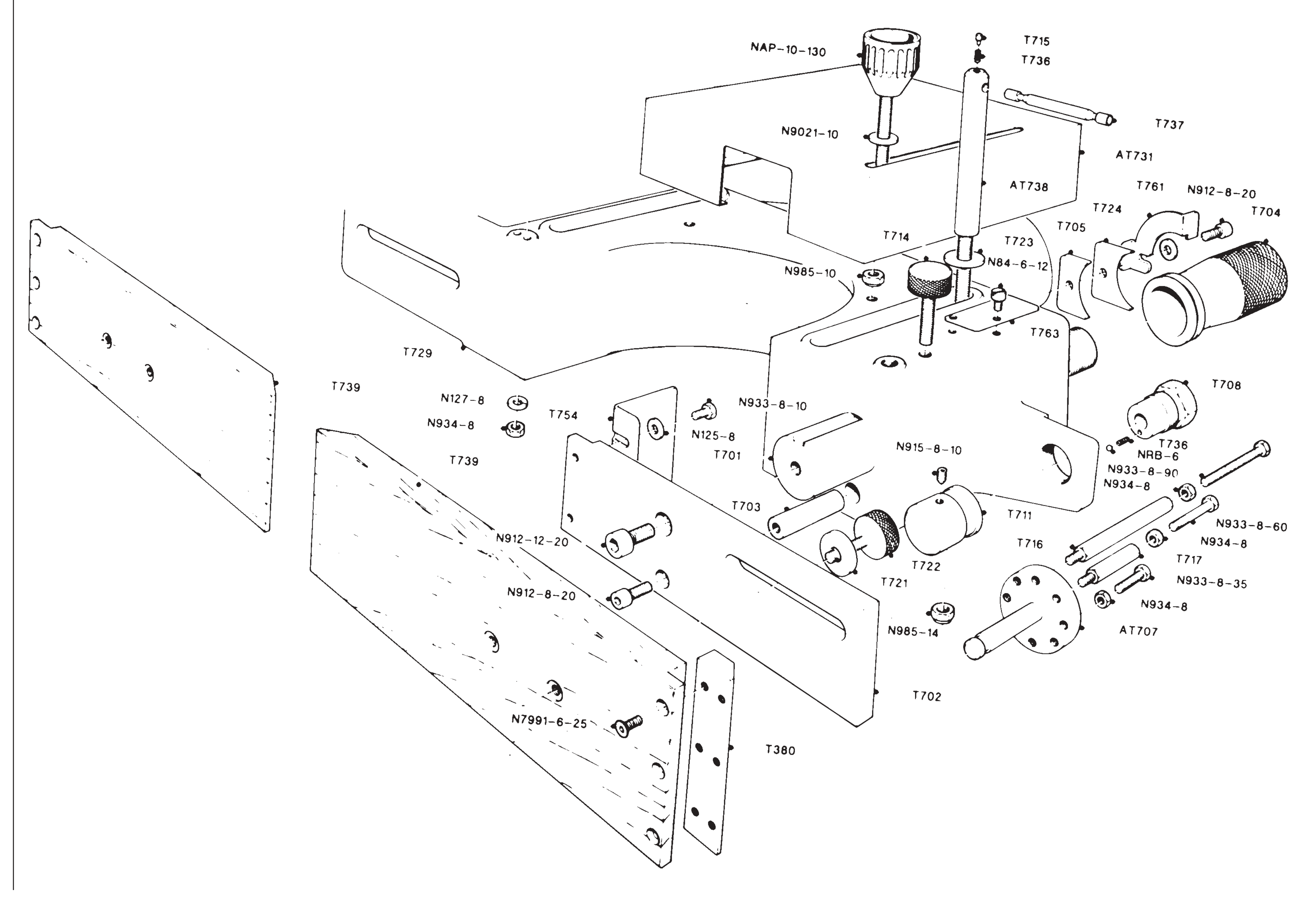
NR	VOLT	RPM	kW	→←
M361	230mono	3000	2,2	
M354	230/400	3000	5,5	
M356	400/700	3000	5,5	
M358	400/700	3000	5,5	→←
M359	230/400	3000	5,5	→←
M384	230/400	3000	7,5	→←
M386	400/700	3000	7,5	→←
M394	230/400	3000	7,5	
M393	400/700	3000	7,5	



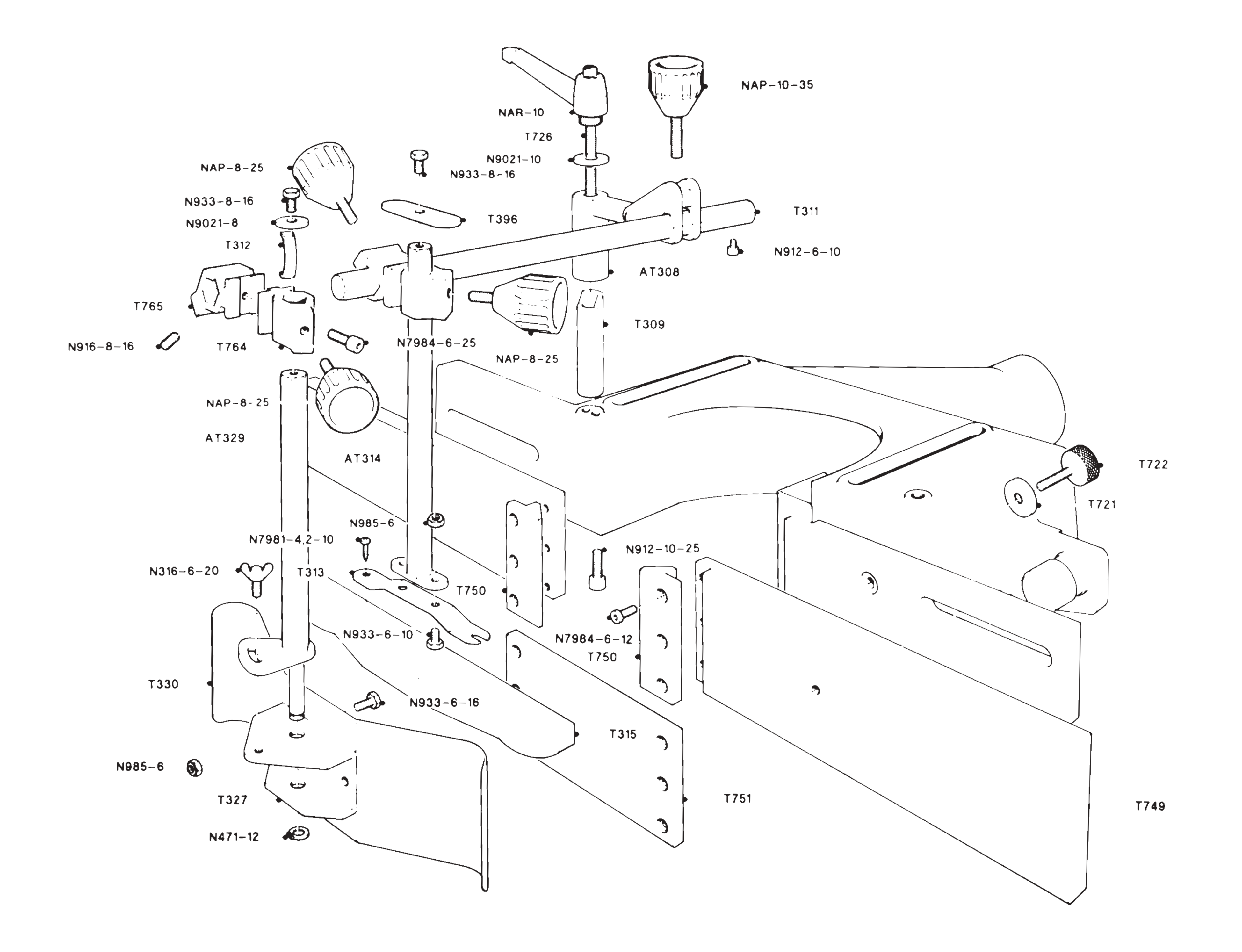
optie A6907
T907
N7991-8-30
T903
T903
T904
T904
T904
T902
N985-8
N125-8
N985-8
N125-8
N125-8
N933-8-20
N985-8
N125-8
D100
NRB-6
T939
N933-8-60
N985-8
N125-8
T901
N985-8
N125-8
N933-8-30
N933-8-20
N933-8-60
T940
N985-8
N933-8-20
N7924
N7924
T941
T941
T660
N913-10-20
T254
N912-10-35
T659
T662
N471-20
T918
AT661
N125-8
N933-8-16
AT919
N912-8-8
T931

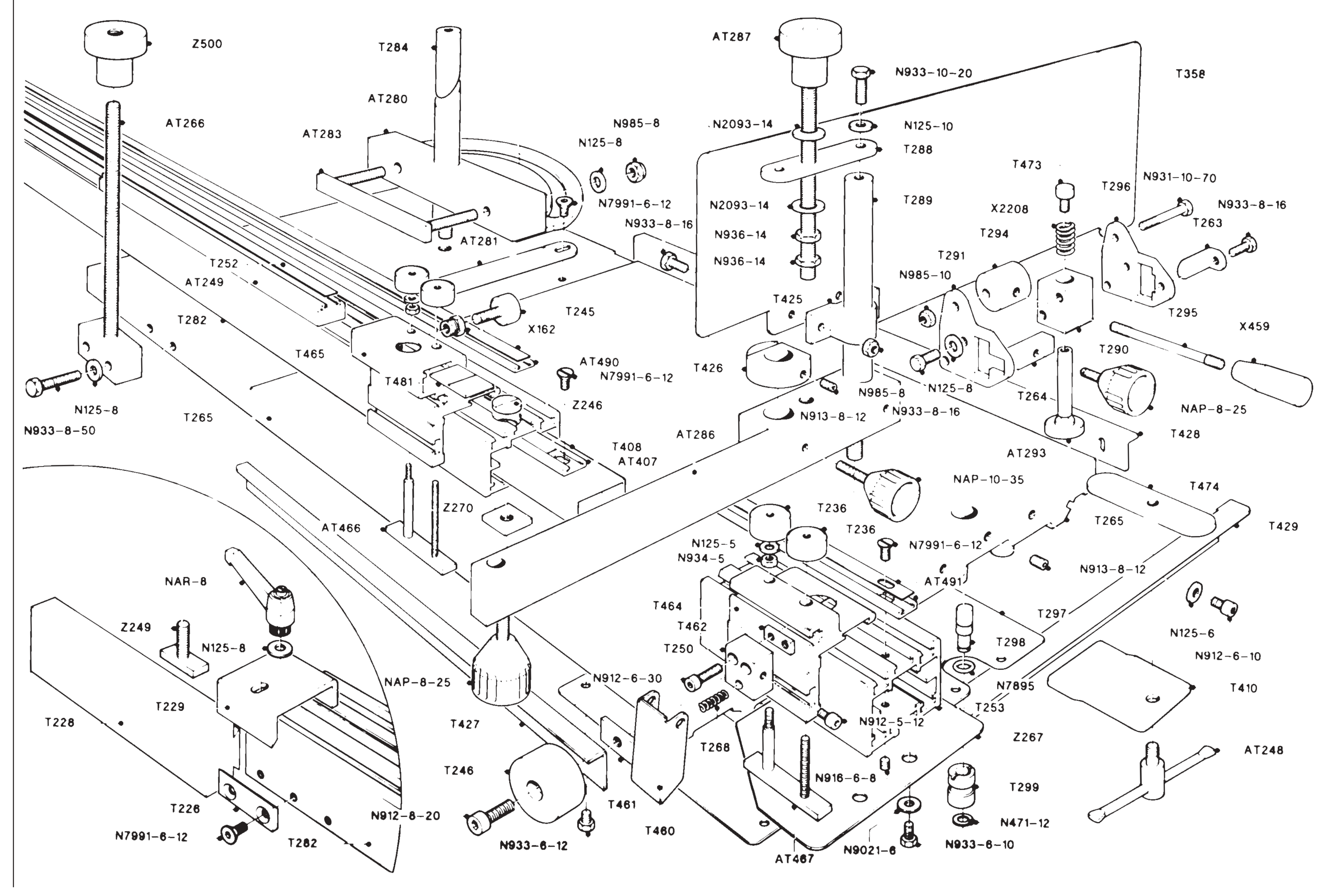

N933-16-60
N125-16
Ø30 Ø31,75 Ø35 Ø40 Ø50
T431 T424 T489 T441 T451
N915-8-12
T434 T417 T494 T444 T454
T435 T418 T495 T445 T455
T435 T418 T495 T445 T455
T436 T419 T496 T446 T456
T437 T420 T497 T447 T457
T438 T421 T498 T448 T458
T438 T421 T498 T448 T458
T439 T422 T499 T449 T459
T430 T424 T493 T440 T450
T492
N984-24
T404
N984-13-17
N984-19-22
N911-S4
N911-S5
N911-S6
N911-S8
N911-S10
X459
AT339
N913-8-8
N933-8-25
N933-8-30
N125-8
AT335
N125-8
N933-8-16
N125-8
T348
T316
N933-8-16
AT344
T351
NRB-10
N933-6-20
N125-6
T349
T341
N125-8
NC-608-ZZ
N933-8-16
N125-8
N934-8
N912-4-35
N125-4
N8506
T935
N912-8-10
N934-4
N934-8
N125-6
N985-6
N125-8
T124
N933-8-16
N7921
N125-8
T618
N125-4
N8506
N912-4-25
X155
N913-6-25
AT630
AT614
N933-8-20
N125-8
N934-8
N9021-8
N913-8-25
N985-8
AT656
N125-6
N985-6
AT354
T934
N933-8-16
N933-8-20
N125-8
N125-8
N2093-8
N125-8
T320
N985-8
T352
N125-8
N933-8-12
AT333
Z603
N125-6
N985-6

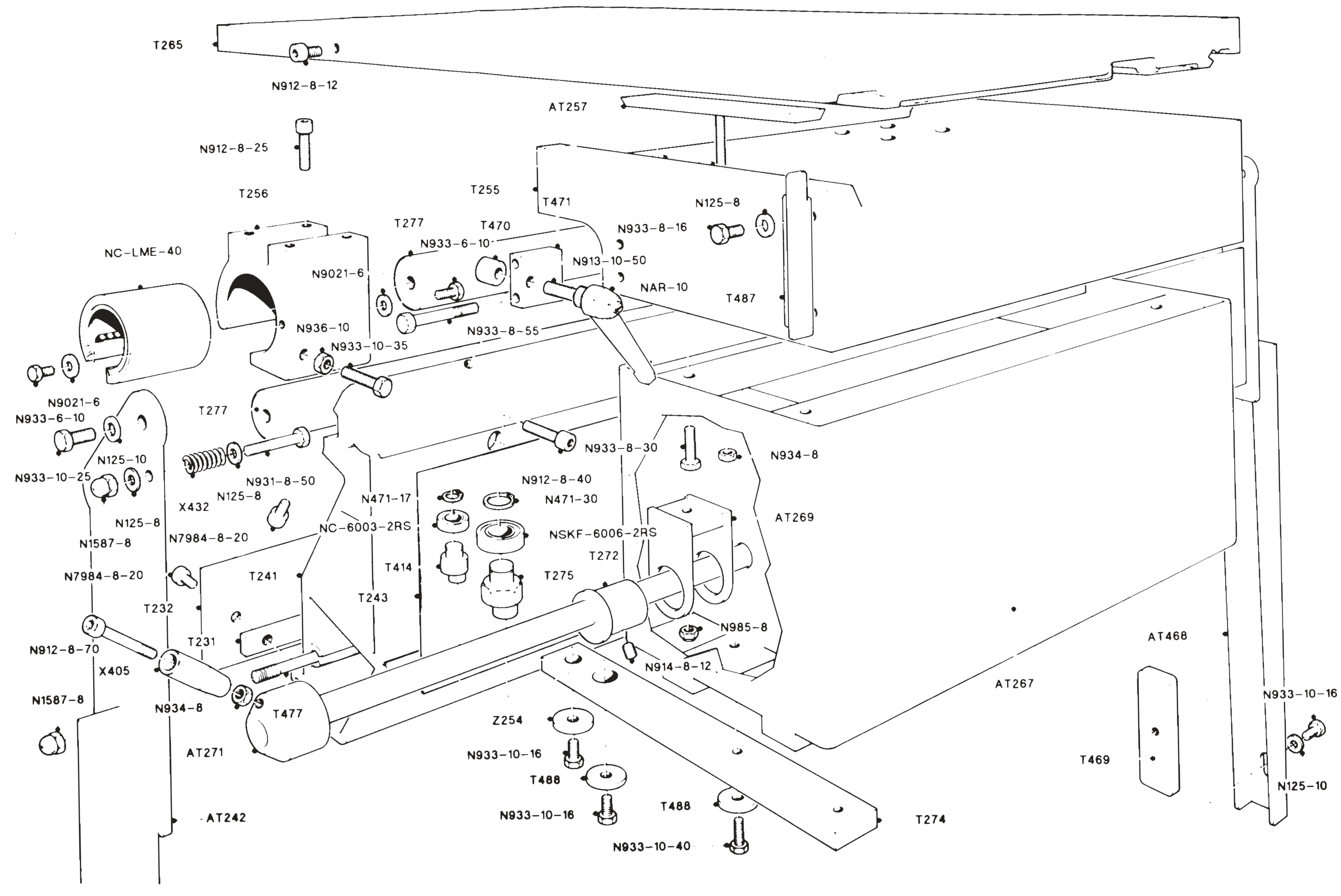

NC-6003-2RZ
AT647
X406
T646
N916-8-12
X407
N471-17
N6798-6
N912-6-20
N7984-8-16
N6798-8
X400
T389
N985-10
N912-8-70
N9021-10
N125-8
NC-51104
N127-10
N125-10
N933-10-30
T633
N936-24-1,5
T608
NC-6003-2RZ
N472-35
T718
T649
T719
T720
N934-10
N934-8
N936-24-1,5
N931-8-60
T650
N934-8
N933-8-100
N933-10-50
N936-24-1,5
T655
T624
N471-30
NC-6003-2RZ
N915-8-12
N1481-6-30
T652
T651
N7893
T635
N472-52
NC-6304-2RS
N933-8-70
N125-8
T625
T638
N125-8
N985-8
N934-8
N934-8
N933-8-90
Z447
N9021-8
N933-8-25
N125-8
AT654
N933-8-20
N934-10
T664
N125-6
N912-6-20
T628
T390
N125-4
T398
N912-4-30
T388
N8506
N934-4
T627
N933-8-10
N985-6
N934-14
N125-8
T124
T936
T389
T626
Z546
Z538
Z537
Z535
N912-8-100

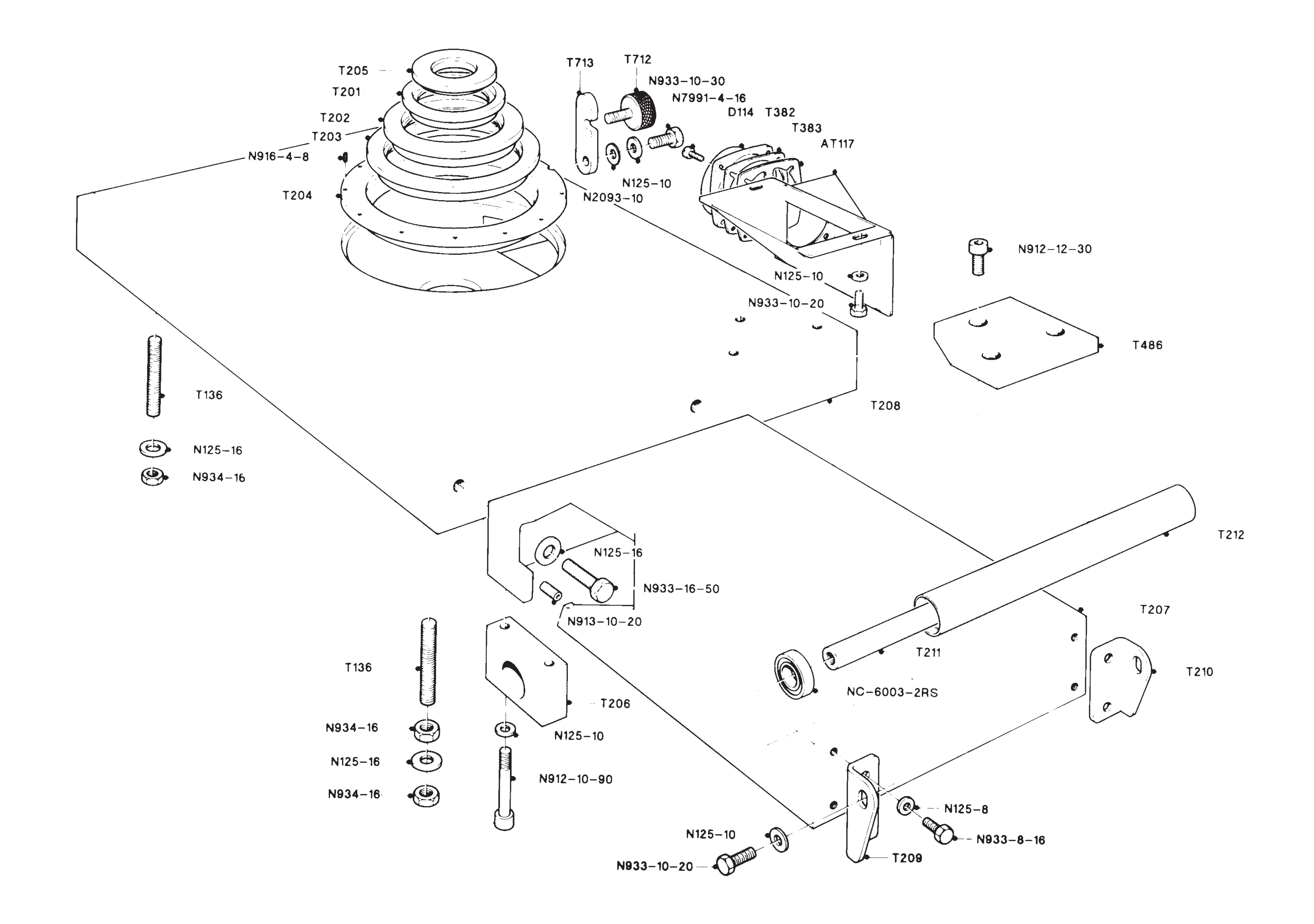


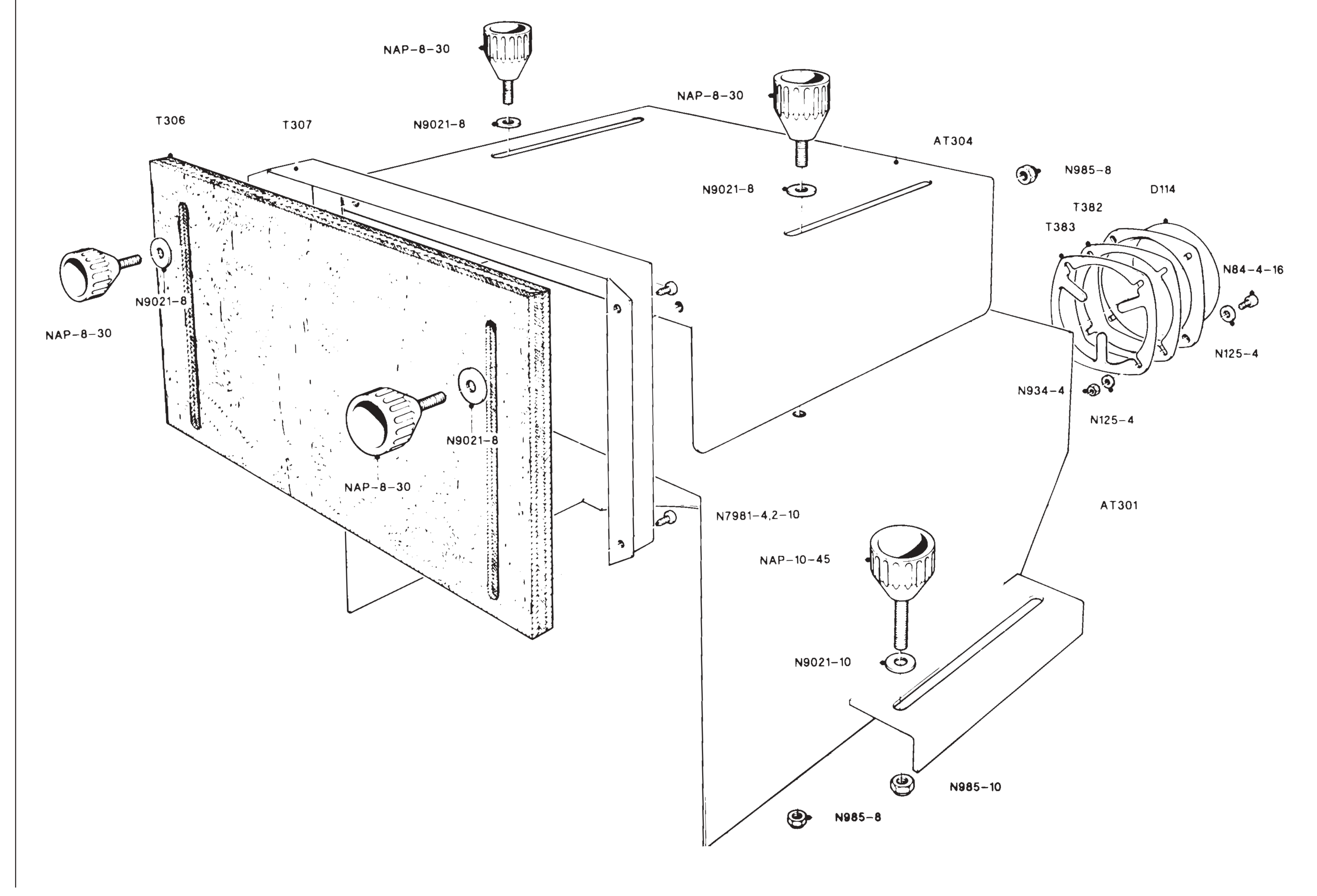
NAP-10-130
T715
T736
T737
N9021-10
AT731
AT738
T761
N912-8-20
T724
T704
T705
T714
T723
N84-6-12
N985-10
T763
T729
T708
T739
N127-8
N933-8-10
N934-8
T754
N125-8
T736
N915-8-10
NRB-6
T701
T739
N933-8-90
N934-8
T703
T711
N933-8-60
N912-12-20
T716
N934-8
T722
T717
T721
N933-8-35
N912-8-20
N934-8
AT707
N985-14
T702
N7991-6-25
T380

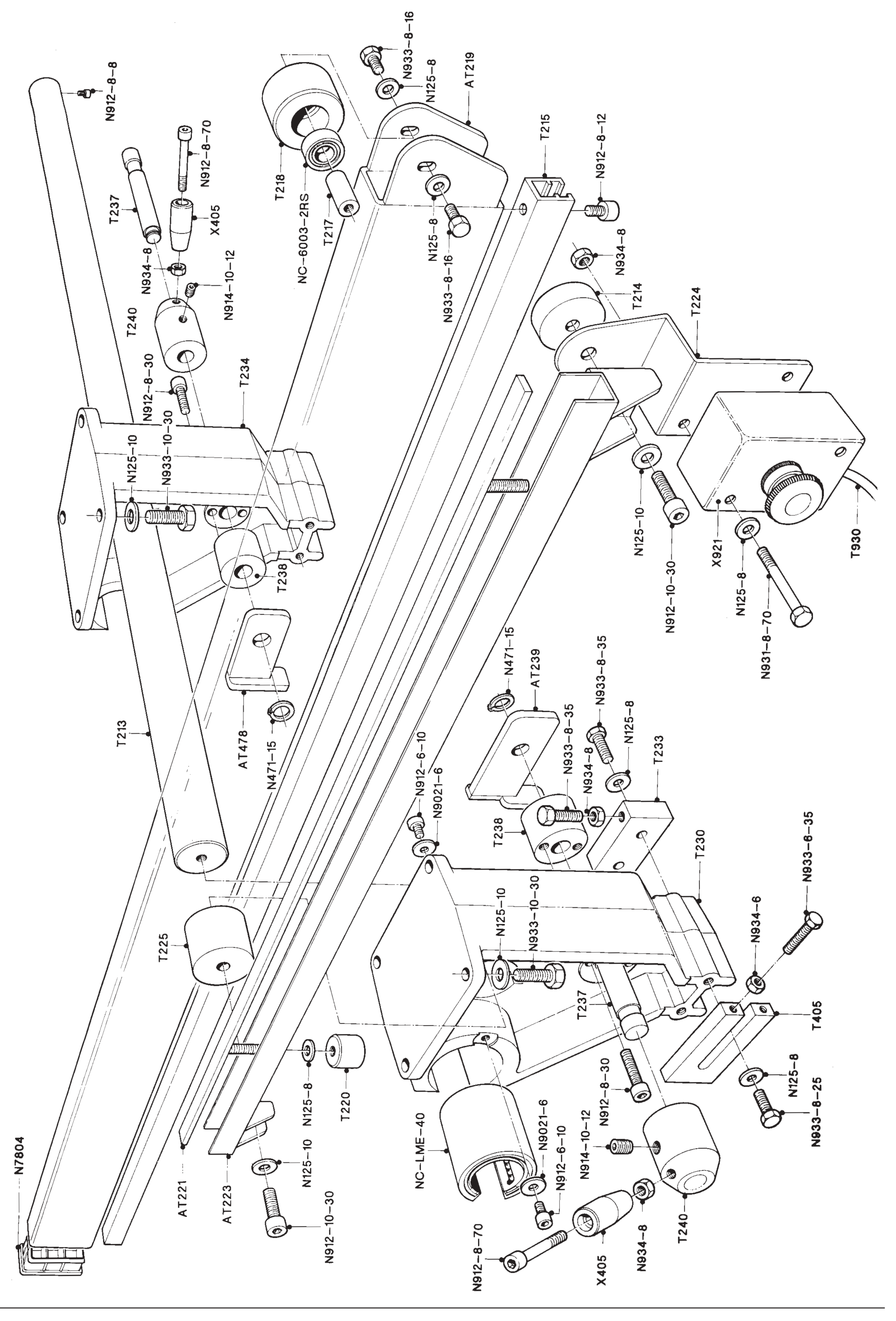

NAP-10-35
NAR-10
T726
N9021-10
N933-8-16
NAP-8-25
N933-8-16
N9021-8
T312
T396
T311
N912-6-10
AT308
T765
T309
N916-8-16
T764
N7984-6-25
NAP-8-25
NAP-8-25
AT329
AT314
T722
T721
N985-6
N7981-4,2-10
N912-10-25
N316-6-20
T313
T750
N933-6-10
N7984-6-12
T750
T330
N933-6-16
T315
N985-6
T327
T751
T749
N471-12

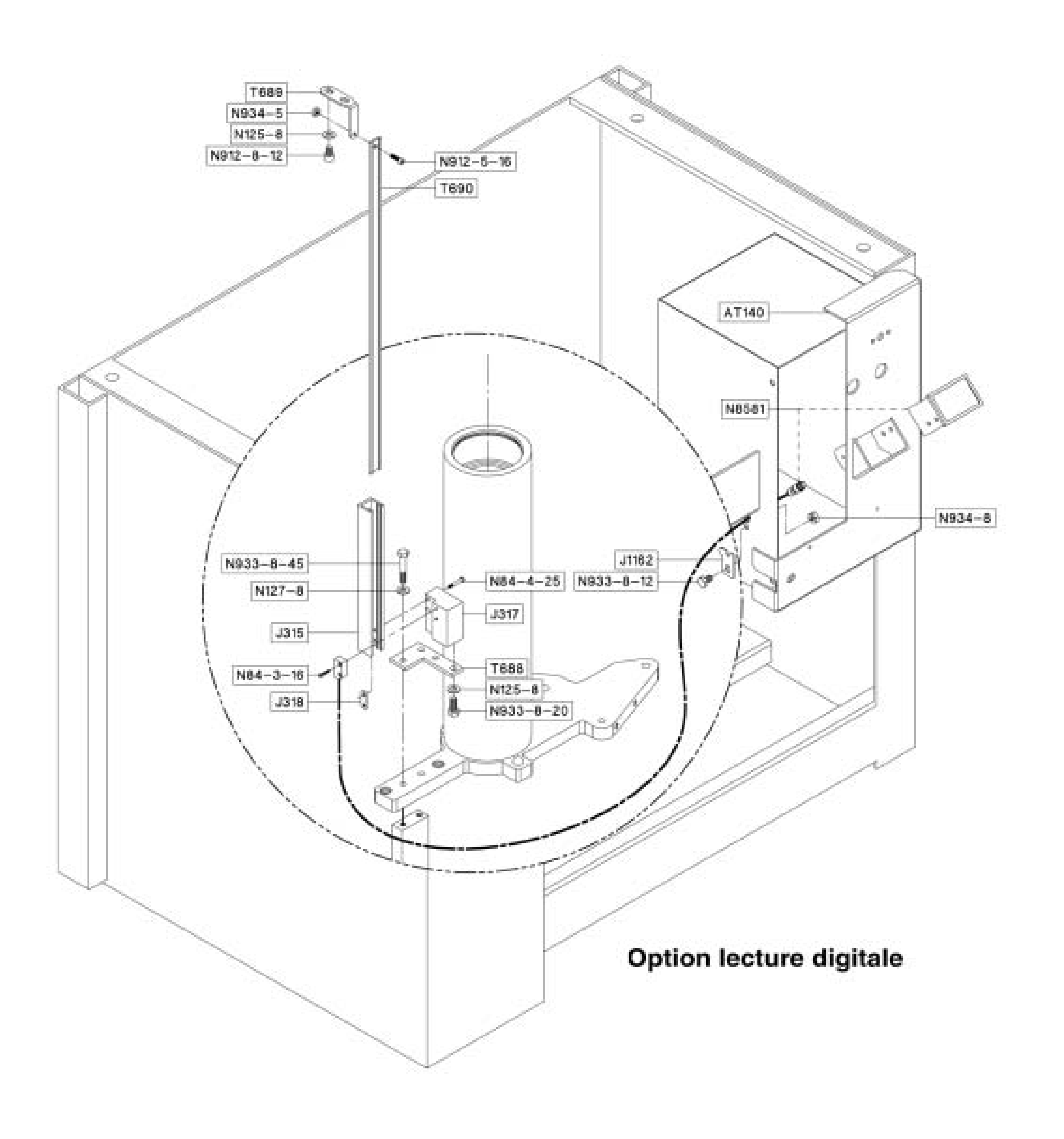

Z500
T284
AT287
N933-10-20
T358
AT280
AT266
AT283
N985-8
N125-8
N2093-14
N125-10
T288
T473
N931-10-70
T296
N933-8-16
N7991-6-12
N2093-14
T289
X2208
T263
N933-8-16
N936-14
T294
AT281
N936-14
T291
T252
N985-10
AT249
T425
T245
T295
T282
X162
X459
T465
T426
T290
AT490
N7991-6-12
T481
N125-8
N985-8
T264
NAP-8-25
N125-8
Z246
N913-8-12
N933-8-16
N933-8-50
T265
AT286
T428
T408
AT407
AT293
NAP-10-35
T474
Z270
T236
T265
AT466
T236
T429
N125-5
N7991-6-12
N934-5
N913-8-12
AT491
NAR-8
T464
T297
T462
Z249
N125-8
T298
N125-6
T250
N912-6-10
N912-6-30
NAP-8-25
N7895
T410
T229
T253
T228
T427
N912-5-12
T268
Z267
AT248
T246
N916-6-8
T299
T226
N912-8-20
T461
N471-12
N7991-6-12
T282
T460
N933-6-12
N933-6-10
N9021-6
AT467


T265
N912-8-12
AT257
N912-8-25
T256
T255
T471
N125-8
T277
T470
N933-8-16
NC-LME-40
N933-6-10
N913-10-50
N9021-6
NAR-10
T487
N936-10
N933-8-55
N933-10-35
N9021-6
N933-6-10
T277
N933-8-30
N934-8
N125-10
N933-10-25
N931-8-50
N912-8-40
X432
N125-8
N471-17
N471-30
AT269
N125-8
NC-6003-2RS
NSKF-6006-2RS
N1587-8
N7984-8-20
T272
N7984-8-20
T241
T414
T275
T243
T232
N985-8
T231
AT468
N912-8-70
N914-8-12
X405
AT267
N933-10-16
N1587-8
N934-8
T477
Z254
AT271
N933-10-16
T469
N125-10
T488
T488
N933-10-16
AT242
T274
N933-10-40


T205
T201
T202
T203
N916-4-8
T204
T713
T712
N933-10-30
N7991-4-16
D114
T382
T383
AT117
N125-10
N2093-10
N912-12-30
N125-10
N933-10-20
T486
T136
T208
N125-16
N934-16
N125-16
N933-16-50
N913-10-20
T212
T207
T136
T211
T210
T206
NC-6003-2RS
N934-16
N125-10
N125-16
N912-10-90
N934-16
N125-8
N125-10
N933-8-16
T209
N933-10-20


NAP-8-30
NAP-8-30
T306
T307
N9021-8
AT304
N985-8
N9021-8
D114
T382
T383
N84-4-16
N9021-8
NAP-8-30
N125-4
N934-4
N125-4
N9021-8
NAP-8-30
AT301
N7981-4,2-10
NAP-10-45
N9021-10
N985-10
N985-8


N912-8-8
N912-8-70
T237
X405
N934-8
N914-10-12
T240
N912-8-30
T234
N125-10
N933-10-30
T238
T213
AT478
N471-15
T218
NC-6003-2RS
T217
N933-8-16
N125-8
AT219
N125-8
N933-8-16
T215
N912-8-12
N934-8
T214
T224
N125-10
N912-10-30
X921
N125-8
N931-8-70
T930
N471-15
AT239
N933-8-35
N125-8
N933-8-35
N934-8
T233
N912-6-10
N9021-6
T238
T230
N933-6-35
N934-6
T405
N125-10
N933-10-30
T237
T225
N125-8
T220
N912-8-30
N125-8
N933-8-25
N7804
AT221
AT223
N125-10
N912-10-30
NC-LME-40
N9021-6
N912-6-10
N914-10-12
T240
N934-8
X405
N912-8-70



Option lecture digitale



Instructions importantes pour la commande de pieces de rechange



Mentionnez les points suivants dans vos commandes :

- Type de la machine
- Numéro d'étition du manuel d'instruction
- Numéro de la pièce et quantité
- Numéro d'envoi et adresse exacte

N'UTILISEZ QUE DES PIECES D'ORIGINE ROBLAND

Attention



Travailler avec une machine à bois peut s'avérer très dangereux si l'on ne prend pas les mesures de sécurité qui s'imposent.

Il est recommandé d'utiliser systématiquement les dispositifs de protection montés sur la machine.